

# ELETTRONICA

# FLASH

- Ampli con LM12CLK — protocollo TCP-IP —
- Novità tra i CD-ROM — Media Music —
- Preampli e simulazioni — Surplus: CV 278/GR —
- Today Radio — C.B. Radio Flash — etc. etc. —

SPECIALE! 80 pagine dal catalogo MONACOR



**MIDLAND**  
**ALAN 36**

**IL CB  
PORTATILE  
E...  
"VEICOLARE"**

**OMOLOGATO**

CTE INTERNATIONAL  
42100 Reggio Emilia - Italy  
Via R. Sevardi, 7  
(Zona industriale mancasale)  
Tel. 0522/516660 (Ric. Aut.)  
Telex 530156 CTE I  
FAX 0522/921248

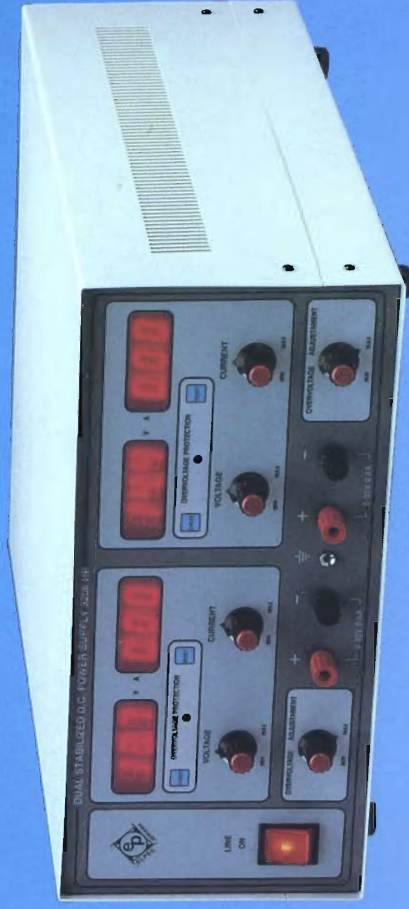




# UNA GENERAZIONE AVANTI

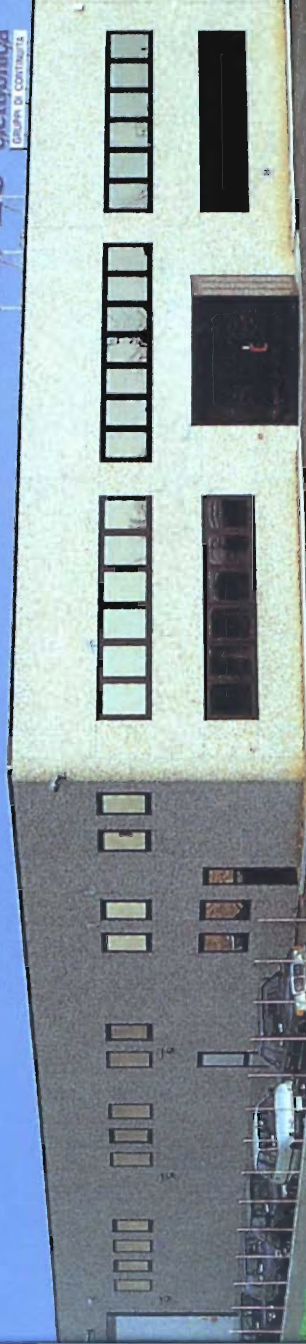
## Mod. 3206HP-duale 0-30V/0-6A

Tensione di ingresso:	220V c.a. $\pm 10\%$ 50Hz
Tensione di uscita regolabile:	2 x 0-30V
Corrente di uscita regolabile:	2 x 0-6A
Stabilità:	migliore del 0,1% per variazioni di rete $\pm 10\%$ e del carico da 0 al max
Ondulazione residua (ripple):	< 0,5 mV
Strumentazione:	digitale a tre cifre
Protezione:	elettronica a limitatore di corrente
Raffreddamento:	ventilazione forzata
Dimensione (mm):	345x170x435
Peso (kg):	15,5



*ELPEC inoltre produce  
GRUPPI DI CONTINUITÀ,  
STABILIZZATORI e INVERTER*

ELPEC elettronica  
GRUPPI DI CONTINUITÀ



ELPEC



ELPEC® spa - via f.lli Zambon, 9 - z.i. Praturlone - 33080 Fiume Veneto (PN) - tel. 0434/560.666 (4 linee r.a.) fax 0434/560.166

ELETRONICA



Editore:

Soc. Editoriale Felsinea s.r.l. - Via Fattori 3 - 40133 Bologna  
Tel. **051-382972/382757** Telefax **051-380835**

Direttore Responsabile Giacomo Marafioti

Fotocomposizione LA.SER. s.r.l. - Via dell'Arcoveggio 74/6 - Bologna

Stampa La Fotocromo Emiliana - Osteria Grande di C.S.P.Terre (BO)

Distributore per l'Italia: Rusconi Distribuzione s.r.l.  
V.le Sarca 235 - 20126 Milano

© Copyright 1983 Elettronica FLASH  
Registrata al Tribunale di Bologna  
N° 5112 il 4.10.83

Iscritta al Reg. Naz. Stampa  
N. 01396 Vol. 14 fog. 761  
il 21-11-83

Pubblicità inferiore al 70%

Spedizione Abbonamento Postale Gruppo III

Direzione - Amministrazione - Pubblicità

Soc. Editoriale Felsinea s.r.l.

Via Fattori 3 - 40133 Bologna - Tel. **051-382972/382757**

Costi	Italia	Estero
Una copia	L. 6.000	Lit. —
Arretrato	» 10.000	» 15.000
Abbonamento 6 mesi	» 35.000	» —
Abbonamento annuo	» 60.000	» 75.000
Cambio indirizzo	Gratuito	

Pagamenti: a mezzo c/c Postale n. 14878409 BO, oppure Assegno Circ., personale o francobolli.

ESTERO: Mandat de Poste International payable à Soc. Editoriale FELSINEA.

Tutti i diritti di proprietà letteraria e quanto esposto nella Rivista, sono riservati a termine di legge per tutti i Paesi.

I manoscritti e quanto in essi allegato se non accettati vengono resi.

Anno 12

Rivista 132<sup>a</sup>

**SOMMARIO - NOVEMBRE 1994**

Varie

Lettera del Direttore	pag. 75
Mercatino Postalefonico	pag. 15
Modulo Mercatino Postalefonico	pag. 20
Errata Corrigere	pag. 32
Modulo abbonamento	pag. 40
Tutti i c.s. della Rivista	pag. 118-119

Andrea DINI

Amplificatore 100-300W con LM12CLK	pag. 21
------------------------------------	---------

Fabrizio SKRBEC

Il piacere di saperlo	pag. 29
— CD-ROM "Ham Radio"	

Dino PALUDO

Una stazione al mese	pag. 33
— Radio Australia	

Redazione

Comunicato Stampa	pag. 39
— World Transputer Congress	

Lodovico GUALANDI I4CDH

William Preece	pag. 41
----------------	---------

Federico PAOLETTI IW5CJM

Valvole che passione!	pag. 49
— Preamplificatori e simulazioni	

Umberto BIANCHI

Recensione Libri	pag. 67
— Il Marketing impossibile	

Redazione

Fascination: Costruzione altoparlanti	pag. 70
---------------------------------------	---------

Andrea BORGNI

Il protocollo TCP-IP	pag. 71
----------------------	---------

Pino CASTAGNARO

Media Music	pag. 77
-------------	---------

M. MONTUSCHI & U. BIANCHI

Curiosità vecchie e nuove	pag. 81
---------------------------	---------

Nello ALESSANDRINI

Applicazioni per PC-1	pag. 91
-----------------------	---------

Gianfranco ALBIS

Surplus	pag. 107
— CV-278/GR	

## RUBRICHE:

Sez. ARI - Radio Club "A. Righi" - BBS

Today Radio	pag. 57
— Fai da te: Cuffia con microfono	
— La legge di Murphy ed il Dx	
— Ranch (Radio anch'io)	
— Legge 5/3/90 nr. 46	
— Band plan	
— Test per aspiranti radioamatori	
— Calendario Contest Dicembre '94	

Redazione (Sergio GOLDONI IK2JSC)

Schede apparati	pag. 63
— Uniden PRO-310	

Livio A. BARI

C.B. Radio FLASH	pag. 97
— Lettere dai Lettori	
— L.A.N.C.E. CB	
— Minicorso di radiotecnica (20 <sup>a</sup> puntata)	

Club Elettronica FLASH

Dica 33!!	pag. 113
— Regolatore di giri per motore sincro	
— Automatismo per tende da sole	
— Un crepuscolare non elettronico	
— Nuovo sensore di gas	
— Generatore di riverbero con BBD	

Ritagliare o fotocopiare e incollare su cartolina postale completandola del Vs/indirizzo e spedirla alla ditta che Vi interessa

**ELETTRONICA**  
**FLASH**

## INDICE INSERZIONISTI

**Novembre '94**

<input type="checkbox"/>	ALINCO	pag. 123
<input type="checkbox"/>	BIT Telecom	pag. 16
<input type="checkbox"/>	C.E.D. Comp. Elettr. Doleatto	pag. 32
<input type="checkbox"/>	C.T.E. International	1 <sup>a</sup> copertina
<input type="checkbox"/>	C.T.E. International	pag. 12-121-125-127
<input type="checkbox"/>	DI ROLLO Elettronica	pag. 80
<input type="checkbox"/>	ELECTRONIC METALS SCRAPPING	pag. 19
<input type="checkbox"/>	ELETRONICA SESTRESE	pag. 28
<input type="checkbox"/>	ELETTROPRIMA	pag. 14
<input type="checkbox"/>	ELPEC S.p.A.	2 <sup>a</sup> copertina
<input type="checkbox"/>	ELPEC S.p.A.	pag. 76
<input type="checkbox"/>	ELTO	pag. 47
<input type="checkbox"/>	FIERA del LEVANTE	pag. 122
<input type="checkbox"/>	FONTANA Roberto	pag. 112
<input type="checkbox"/>	G.P.E. tecnologia Kit	pag. 68-69
<input type="checkbox"/>	G.R. Componenti	pag. 62
<input type="checkbox"/>	GRIFO	pag. 8
<input type="checkbox"/>	MONACOR	pag. 70
<input type="checkbox"/>	INTEK	4 <sup>a</sup> copertina
<input type="checkbox"/>	INTEK	pag. 9-11
<input type="checkbox"/>	IOTTI Settimo	pag. 37
<input type="checkbox"/>	IRAE 2	pag. 117
<input type="checkbox"/>	LED Elettronica	pag. 56
<input type="checkbox"/>	LEMM antenne	pag. 120-126
<input type="checkbox"/>	MARCUCCI	pag. 4-128
<input type="checkbox"/>	MAS.CAR.	pag. 5-15
<input type="checkbox"/>	MILAG Elettronica	pag. 13-96
<input type="checkbox"/>	Mostra ERBA (CO)	pag. 10
<input type="checkbox"/>	Mostra MARC di Genova	pag. 96
<input type="checkbox"/>	Mostra PESCARA	pag. 38
<input type="checkbox"/>	Mostra RADIANT	pag. 18
<input type="checkbox"/>	Mostra SCANDIANO	pag. 48
<input type="checkbox"/>	PAVAN	pag. 128
<input type="checkbox"/>	QSL Service	pag. 19
<input type="checkbox"/>	RADIO COMMUNICATION	pag. 89
<input type="checkbox"/>	RADIO SYSTEM	pag. 6
<input type="checkbox"/>	RAMPAZZO Elettronica & Telecom.	pag. 90
<input type="checkbox"/>	SIGMA antenne	pag. 2
<input type="checkbox"/>	SIRIO antenne	4 <sup>a</sup> copertina
<input type="checkbox"/>	SIRTEL antenne	3 <sup>a</sup> copertina
<input type="checkbox"/>	Soc. Edit. Felsinea	pag. 3
<input type="checkbox"/>	SPIN elettronica	pag. 16
<input type="checkbox"/>	S.T.E.	pag. 37
<input type="checkbox"/>	TEKNOS	pag. 106
<input type="checkbox"/>	Teleradiocemore	pag. 4
<input type="checkbox"/>	TIGUT	pag. 38
<input type="checkbox"/>	TRONIKS	pag. 7
<input type="checkbox"/>	VI.EL. Virgiliana Elettronica	pag. 124

(Fare la crocetta nella casella della Ditta indirizzata e in cosa desiderate)  
Allegare Lit. 5.000 per spese di spedizione

Desidero ricevere: ☐

☐ Vs/CATALOGO

☐ Vs/LISTINO

☐ Informazioni più dettagliate e/o prezzo di quanto esposto nelle Vs/pubblicità.



# SIGMA ANTENNE

# NOVITA'

# JURA

...SARANNO FAMOSE!

## JURA 4

Frequenza 27 MHz  
Impedenza 52 Ohm  
SWR: 1,1 centro banda  
Potenza massima 400 W  
Base in corto circuito anche per impedire l'ingresso delle tensioni statiche.

## JURA 4S

Stilo in acciaio inox con spirale alto m. 0,60 circa.

## JURA 4L

Stilo in acciaio inox 17.7 PH confinato alto m. 0,70 circa.

## JURA 6

Frequenza 27 MHz.  
Impedenza 50 Ohm.  
SWR: 1,1 centro banda.  
Potenza massima 600W.  
Base in corto circuito anche per impedire l'ingresso delle tensioni statiche.

## JURA 6S

Stilo in acciaio inox 17.7 PH con spirale alto m. 1 circa.

## JURA 6L

Stilo in acciaio inox 17.7 PH confinato alto m. 1,10 circa.

## JURA 8

Frequenza 27 MHz.  
Impedenza 52 Ohm.  
SWR: 1,1 centro banda.  
Potenza massima 800W.  
Base in corto circuito anche per impedire l'ingresso delle tensioni statiche.

Stilo in acciaio inox 17.7 PH lucido o cromato nero, alto 1,50 confinato per non provocare QSB.

## JURA 10

Frequenza 27 MHz.  
Impedenza 52 Ohm.  
SWR: 1,1 centro banda.  
Potenza massima 1000 W.  
Base in corto circuito anche per impedire l'ingresso delle tensioni statiche.

Stilo in acciaio inox 17.7 PH alto m. 1,75 circa, confinato per non provocare QSB. Foro da praticare sulla carrozzeria mm. 10.

**SIGMA ANTENNE s.r.l.**

**46047 PORTO MANTOVANO (MN)**

**VIA LEOPARDI, 33**

**TEL. (0376) 398667**

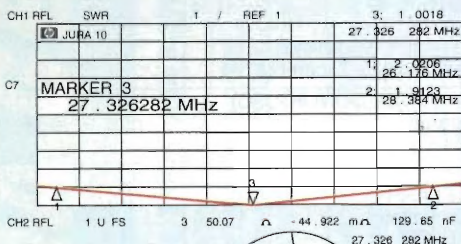
**FAX. (0376) 399691**

NUOVO  
SISTEMA  
BLOCCAGGIO

BOBINA  
FUSIONE  
MONOBLOCCO

SISTEMA  
ANTIFURTO

- 1) Ruotare in senso antiorario
- 2) Inclinare
- 3) Bloccare ruotando in senso orario



**NUOVO  
DESIGN**

**QUALITA'**

**ROBUSTEZZA**

**PRESTAZIONI  
ELEVATE**

**AFFIDABILITA'**

**BREVETTO DEPOSITATO**



# ELETTRONICA FLASH

non fa miracoli,

ma ogni mese esaudisce i desideri dei suoi  
Lettori, e in prossimità delle Festività  
Natalizie è pronta ad ESAGERARE!  
Non solo mantiene inalterato il prezzo di  
copertina, ma offre rinnovi e nuovi  
abbonamenti annuali a sole 50.000.  
È una offerta che come solito sarà limitata  
nel tempo, quindi approfittane, magari  
anche per un regalo originale ed  
intelligente. Ti aspetto

Tua E. Flash



Per ulteriori informazioni contatta direttamente la Redazione allo 051/382972 o al 382757 oppure, se le tue idee sono già chiare, inviaci per fax, al 051/380835, o per posta, la ricevuta del Tuo versamento su Conto Corrente Postale n° 14878409, oppure la copia del Vaglia postale, o ancora più semplicemente un assegno bancario non trasferibile, il tuo nuovo abbonamento avrà corso dal primo mese utile.



# IC-T21e/IC-T41e ICOM

## RICETRASMETTITORI PORTATILI VHF/UHF



Costituiscono un'autentica novità!  
In aggiunta alla ricetrasmisione  
sulla banda che li caratterizza,  
possono ricevere su altre bande...!

	IC-T21e	IC-T41e
Trasmisione	144-146 MHz	430-440 MHz
Ricezione IC-T21/T41	108-136 MHz - 136-174 MHz 330-460 MHz - 850-950 MHz	

E' perciò possibile il **FULL-DUPLEX**  
ad una frazione del costo richiesto  
in precedenza!  
Ed in aggiunta...  
...tante altre caratteristiche...!

- ▲ **Salda PRESA** nell'uso portatile  
Nuovo materiale per la custodia
- ▲ **Alta velocità durante la ricerca**  
Quattro volte più alta delle convenzionali!
- ▲ **100 memorie registrabili tramite EPROM**  
La pila per il Backup non è più necessaria
- ▲ **Richiamo istantaneo** delle 30 memorie maggiormente usate
- ▲ **Ampia escursione della tensione di alimentazione: da 4 a 16V**
- ▲ **Tastiera di nuova concezione**  
Tasti più piccoli ma più distanziati per evitare i doppi azionamenti. Programmabilità più intuitiva
- ▲ **6W di uscita RF** (a 13.5V)  
Potenza ottimale selezionabile fra 5 valori
- ▲ **Commutazione automatica** su bassa potenza con batteria pressoché esaurita
- ▲ **Indicazione oraria**
- ▲ **Power Save**
- ▲ **Visore "Back Light"**

### ▲ Nuove funzioni per il traffico via ripetitore:

- **TONE SCAN**  
Riconosce automaticamente la frequenza del tono sub-audio necessario per l'accesso al ripetitore
- **Riconoscimento automatico** del valore del passo di duplice usato nell'area operativa
- **Riduzione automatica** della potenza RF in base al livello del segnale ricevuto dal ripetitore
- ▲ **Comprensivi di** Pager e Code Squelch
- ▲ **Tone Squelch e Pocket beep** opzionali
- ▲ **Nuovi pacchi batterie**

Nuova impugnatura  
in gomma per una  
saldi presa!  
Dimensioni compatte  
grazie al pacco batteria  
Plug-In



ICOM by **marcucci** s.p.a.

**Ufficio vendite - Sede:** Via Rivoltana n. 4 - Km 8,5 - 20060 Vignate (MI) - Tel. (02) 95360445 - Fax (02) 95360449  
**Show-room:** Via F.lli Bronzetti, 37 - 20129 Milano - Tel. (02) 7386051 - Fax (02) 7383003

# Teleradio Cecamore s.a.s. di D'Agostino Carlo Maria & C.

APPARATI PER TELECOMUNICAZIONI e RICETRASMISSIONI  
RADIOAMATORI - CB - NAUTICA - CIVILE - TELEFONIA - ANTENNE e ACCESSORI  
INSTALLAZIONI ed ASSISTENZA

Via Lungaterno Sud, 78-80 (dietro la capitaneria di Porto) PESCARA - Tel. e Fax (085) 694518 - C. Post. 14



MAS.CAR.

MAS.CAR.

MAS.CAR.

MAS.CAR.

# ...INFORMATION...

OLTRE 10.000 (!) ARTICOLI A DISPOSIZIONE ♦ GARANZIA TOTALE ♦ LABORATORIO DI ASSISTENZA TECNICA ♦ RICAMBI ORIGINALI



**ICOM IC-738** (IC-736, HF&50 MHz)  
**HF ALL MODE con VOX**  
100W, RTT,  $\Delta$ Tx, accordatore d'antenna



**KENWOOD TS-850S**  
**HF ALL MODE** 100kHz-30MHz  
100W, 100 memorie  
+ serie TS-450S/140S/TS-50S



**YAESU FT-890AT**  
**HF ALL MODE** doppio VFO, 32  
memorie, accordatore autom.  
d'antenna, 100W, rx 0.1-30 MHz



**ICOM IC-707 - HF ALL MODE**  
Ultracompatto, 100W, 13.8V, 25  
memorie, VFO, 500kHz-30MHz



**KENWOOD TS-950SDX**  
**HF ALL MODE**, 150W, DSP, Ri-  
cezione 100kHz-30MHz conti-  
nuu, doppio ricevitore



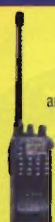
**ICOM IC-820H - VHF/UHF**  
**8BANDA ULTRACOMPATTO**  
SSB/CW/FM, 45W, PLL,  
13.8VCC, DDS risoluzione 1 Hz



**JRC NR0-535**  
**RICEVITORE HF ALL MODE**  
DDS, 100kHz-30MHz, con  
interfaccia RS-232



**ICOM IC-R9000**  
**RICEVITORE PANORAMICO**  
**ALL MODE**, 100kHz-2GHz, DDS,  
AFC, tubo catodico multifunz.  
+ serie IC-R7100/R720/R71...



**ICOM IC-2GX/GXET**  
VHF, 7W (12V), stagni  
all'umidità e spruzzi,  
anche con DTMF (GXET)  
indicazione n. canale  
ultracompatto!

**KENWOOD TH-22E**

VHF ultracompatto,  
5W (9.6V)  
40 memorie,  
finale a Mosfet,  
semplicità d'uso



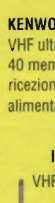
**YAESU FT-11**  
VHF compatto,  
display alfanumerico,  
DTMF paging,  
Ricezione banda  
aeronautica,  
nuovi pacchi batteria  
compatti

**ALINCO DJ-G1E**

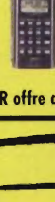
VHF,  
Con Channel Scope  
(visualizzazione di  
7 frequenze insieme),  
Ampia ricezione,  
Tutte le funzioni...



**STANDARD C-178**  
Mono-banda,  
Rx/Tx VHF UHF  
Alimentazione  
2.3V-16V



**KENWOOD TH-28**  
VHF ultracompatto,  
40 memorie,  
ricezione bibanda  
alimentazione 13.8Vcc



**ICOM IC-T21**  
VHF dimensioni ridotte,  
Tone Scan,  
ricezione in UHF  
+ banda aerea e  
850-950 MHz  
6W (13.5V),  
Full Duplex,  
100 memorie

**MAS.CAR.** TUTTE LE CASE  
PIU' PRESTIGIOSE

ALINCO  
DAIWA  
KATHREIN  
REVEL  
Lafayette  
MOTOROLA  
JRC  
KENWOOD  
PROTEK by Hung Chang  
COMET  
BIRD  
Electronic Corporation

## CB OM-SWL

Forniture per installatori  
e rivenditori (prezzi scontati...!!!)

### APPLICAZIONI PROFESSIONALI

(civili, militari, comunità, ambasciate)  
**RADIOAMATORIALI** (HF, VHF, UHF, GHz)  
**NAUTICHE, AERONAUTICHE**  
**RIPETITORI e STAZIONI BASE**  
**TERMINALI PER SISTEMI MULTIACESSO**  
**MICROFONIA, RICEVITORI GPS, ANTENNE,**  
**ACCESSORI, TELEFONIA CELLULARE...**  
**SISTEMI DI SICUREZZA/DIFESA ELETTRONICA**  
**STRUMENTAZIONE e COMPONENTISTICA**

espletamento pratiche PT  
per ricetrasmittitori  
professionali uso civile



**KENWOOD  
TH-78E**

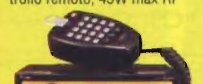
Bibanda VHF/UHF  
50 memorie alfanumeriche,  
Alimentazione 13.8Vcc



**ICOM IC-2700H** Veicolare  
bibanda, frontale staccabile,  
controllo remoto, controlli separati  
per banda, mic. con DTMF, 100  
memorie, full duplex  
ricezione V&V oppure U&U



**ICOM IC-2340H** Veicolare  
bibanda, controlli indipendenti  
per banda, 50 memorie, con-  
trollo remoto, 45W max RF



**ICOM IC-2100** Multibanda  
veicolare (144/430/1200 MHz),  
frontale staccabile, controllo re-  
moto, 200 memorie, 50W max



**ALINCO DR-599E**, Veicolare  
monobanda, frontale staccabile,  
doppia ricezione: V&U + banda  
aerea e 900 MHz, 45W max



**KENWOOD TM-742E**  
Multibanda compatto, 100 me-  
morie, toni sub-audio e pager di  
serie



**KENWOOD TM-733** Veicolare  
bibanda, VFO programmabile,  
doppio ascolto, predisposto  
packet 9600, frontale staccabile,  
50W, cambio banda automatico



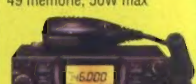
**YAESU FT-5100** Veicolare  
bibanda, 50W, duplex  
interno, ricezione V&V/U&U, full  
duplex, 46 memorie



**STANDARD C-5718/D** Bibanda  
FM con 200 memorie, 50W RF,  
trasponder, full duplex, doppio  
ascolto, controllo remoto con  
DTMF



**YAESU FT-2200**  
Veicolare monobanda, compa-  
tto, possibilità controllo remoto,  
49 memorie, 50W max



**ICOM IC-281H**  
VHF 50W max, full duplex, cir-  
cuito con due sole schede, 30  
memorie, rx UHF + 830-999MHz

## TUTTI GLI ACCESSORI...e inoltre...microfoni SHURE!!



**mod. 4440**  
Da tavolo,  
magnetico,  
omnidirez.,  
per tutti i RTX  
200-6000Hz,  
784 gr.



**mod. 526T serie II**  
Da tavolo,  
dinamico,  
omnidirezionale,  
per tutti i RTX  
200-6000Hz,  
920 gr.  
preamplificato, regolabile



**YAESU FT-530**  
Bibanda VHF/UHF,  
ricezione simultanea 2  
frequenze sulla stessa  
banda, VOX,  
tutte le funzioni,  
controllo  
remoto con  
mic/altop. opz.



**ICOM IC-R1**  
Ricevitore  
palmare  
ultracompatto,  
ricezione da  
150 kHz a  
1500 MHz



**ICOM IC-W21ET**  
Bibanda, ampio display, 5W  
Full Duplex, memorie DTMF

Piccola vetrina di quanto MAS.CAR offre a tutta la clientela più esigente - VISITATE LO SHOW-ROOM

Personale qualificato, serietà e competenza ultratrentennali vi attendono...

# MAS.CAR.

®

**30 ANNI DI ESPERIENZA IN**  
**TELECOMUNICAZIONI, RICETRASMISSIONI ED ELETTRONICA**  
Via S. Croce in Gerusalemme, 30/A - 00185 ROMA  
Tel. 06/7022420 (tre linee r.a.) - Fax 06/7020490

## PREZZI STRAPPATI...!!!

Possibilità pagamenti dilazionati a mezzo finanziaria salva approvazione della stessa





RADIO SYSTEM s.r.l.  
Via Erbosa, 2 - 40129 BOLOGNA  
Tel. 051 - 355420  
Fax. 051 - 353356



### TM 733E - KENWOOD

Bibanda asportabile  
Doppio ascolto V/V - U/U  
Packet 1200-9600 bps



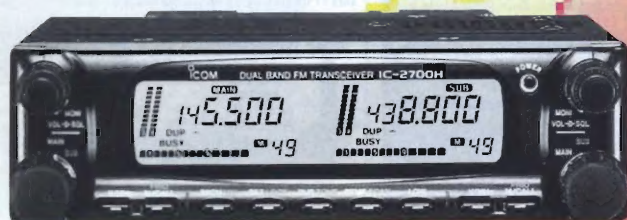
### FT 5100 - YAESU

Bibanda 144/430  
Controllo remoto della frequenza  
Duplexer incorporato  
Doppio ascolto V/V - U/U



### IC 2340H - ICOM

Bibanda 144/430  
Doppi controlli  
Duplexer incorporato



### IC 2700H ICOM

Bibanda 144/430  
Doppi controlli  
Duplexer incorporato  
Frontalino asportabile  
Doppio ascolto V/V - U/U



### TM 742E - KENWOOD

Tribanda (144/430 di serie,  
3ª banda opzionale)  
Frontale divisibile asportabile  
101 memorie

# SCEGLI IL TUO VEICOLARE BIBANDA





# LOWE

## RICEVITORE A COPERTURA CONTINUA PORTATILE

Il ricevitore HF-150 è stato progettato con criteri professionali per consentire di ricevere tutti i segnali dalle onde lunghe fino all'estremo limite delle onde corte. È un prodotto unico nel suo genere: esprime il massimo livello tecnologico ed è altamente innovativo.

È stato progettato tenendo conto anche delle solidità. Tutti i particolari riflettono questa filosofia progettuale: dal contenitore realizzato in lega di alluminio di ragguardevole spessore, al pannello di metallo, alla precisa e morbida manopola di sintonia, fino alla maniglia per il trasporto. Questo genere di robustezza assicura un'eccellente stabilità e sicurezza contro gli urti accidentali.

Le prestazioni di questo ricevitore sono di tutto rispetto; è in grado di sintonizzarsi su tutte le frequenze da 30 KHz a 30 MHz.

Il tipo di emissioni che si possono ricevere spazia dal-

la AM, alla USB, LSB, CW, RTTY e FAX; all'interno è inoltre presente un sistema di demodulazione sincrona delle emissioni AM che permette di ricavare il massimo dai segnali broadcasting di qualità scadente e può eliminare completamente il fastidioso fenomeno del fading selettivo.

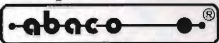
Il circuito supereterodina a doppia conversione prevede due larghezze di banda selezionabili: 2,5 KHz e 7 KHz, l'oscillatore pilota a quarzo assicura, invece, una elevata stabilità e precisione di lettura della frequenza. Quest'ultima viene visualizzata su di un display a cristalli liquidi a 5 cifre, impiegato anche per mostrare il tipo di emissione, le informazioni riguardanti le memorie ed altre condizioni operative.

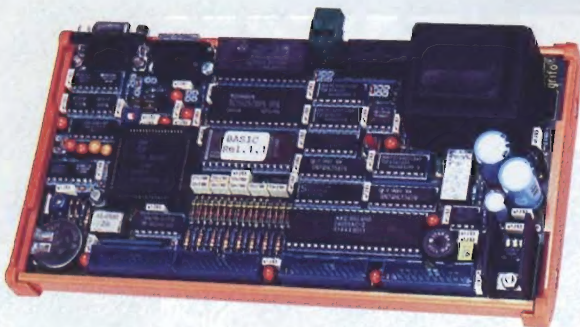
Il ricevitore è dotato di 50 memorie. Particolare cura è stata posta sulla qualità della riproduzione sonora. Compatto (18,5x8x16 cm) e leggero (kg. 1,3)

### TRONIK'S

TRONIK'S SRL • Via Tommaseo, 15 • 35131 PADOVA  
Tel. 049 / 654220 • Fax 049 / 650573 • Telex 432041



Per il controllo e l'automazione industriale ampia scelta  
tra le centinaia di schede del BUS industriale 



## GPC® 552

### General Purpose Controller 80C552 PHILIPS

Scheda multistrato, full CMOS a Basso Costo e consumo. CPU 80C552, codice 51 compatibile. Montaggio per guide DIN 46277-1 o 46277-3. Zoccoli per 32K EPROM, 32K RAM e 32K EEPROM. Connettori standard di I/O Abaco®. 44 linee di I/O TTL. 8 linee di A/D da 10 Bits. 2 linee di PWM. Connettore per ACCES.bus™. Dip switch da 8 vie leggibile da software. Buzzer. LED di stato e di diagnostica. Watch-Dog. Timer-Counter da 16 bits con registri di Capture, Comparazione ecc. Linea seriale in RS 232, RS 485, Current-Loop. Opzione di EEPROM seriale ed RTC+RAM Tamponata. Possibilità di funzionamento in Idle-Mode o Power-Down Mode. Alimentatore da rete incorporato oppure alimentazione a bassa tensione. Non occorre un sistema di sviluppo, grazie alla ampia disponibilità di software commerciale quali: Monitor, Debugger, Assembler, BASIC, FORTH, C, PLM 51, PASCAL, ecc.



## S4 Programmatore Portatile di EPROM, FLASH, EEPROM e MONOCHIPS

Programma fino alle 8Mbits. Tramite adattatori programma anche  $\mu P$  fam. 51, PIC, EPROM da 16 bits con 40 piedini, EEPROM seriali. Fornito con Pod per usare S4 come RAM-ROM Emulator. Fornito con programma evoluto di interfacciamento al personal in seriale. Comando locale tramite propria tastiera e display LCD. Alimentazione da rete a lunga autonomia grazie agli accumulatori ricaricabili incorporati.



## QTP G26

### Quick Terminal Panel LCD Grafico

Pannello operatore intelligente con display LCD retroilluminato a LED. Alfanumerico 30 caratteri per 16 righe; Grafico da 240x128 pixels; 1 linea RS 232, più una seconda in RS 232, RS 422-485 oppure Current Loop; EEPROM seriale per set-up; fino a 256K EPROM, FLASH ed EEPROM; RTC e 128K RAM; primitive grafiche; Tasche di personalizzazione per i tasti, LEDs e nome del pannello; 26 tasti e 16 LEDs; Buzzer; alimentatore incorporato.



## DESIGN-51

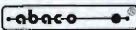
### EMULATORE $\mu P$ fam. 51 Very Low-Cost

Sistema di sviluppo Entry-Level, a Basso Prezzo, per i  $\mu P$  della serie 8051. Ideale anche per scuole od amatori evoluti. Pacchetto Hardware-Software comprendente In-Circuit Emulator, Cross-Assembler, Disassembler, Symbolic Debugger. Collegamento in seriale ad un PC e comandi locale da tastiera e display. Debaga ASM, PL/M, C. Fornito con un pod da 40 pins per 80C31, C32. Disponibili numerosi adattatori, a basso prezzo, per: 87C51, 80C451, 80C552, 80C562, 80C652, 87C750, 87C751, 87C752. Opzione per programmare EPROM e monochips tipo 87C51, 87C52, 87C552, 87C750, 87C751, 87C752. Chiedete prospetto e prezzo. Rimarrete sorpresi.



40016 San Giorgio di Piano (BO) - Via dell'Artigiano, 8/6  
Tel. 051-892052 (4 linee r.a.) - Fax 051 - 893661

Distributore Esclusivo per la LOMBARDIA: PICO data s.r.l. - Contattare il Sig. R. Dell'Acqua  
Via Alserio, 22 - 20159 MILANO - Tel. 02 - 6887823, 688718 - FAX 02 - 6686221

GPC®  grifo® sono marchi registrati della grifo®

**grifo®**  
ITALIAN TECHNOLOGY



# Tecnologia senza limiti !

Eccezionale ricetrasmittitore CB omologato in AM/FM,  
con ampio display LCD a cristalli liquidi antiriflesso,  
programmabile e interamente controllato da microprocessore,  
è il miglior apparato omologato AM/FM mai prodotto !

SERIE

**MOBICOM**

NEW DIGITAL CPU CONTROLLED  
PROGRAMMABLE CB TRANSCEIVERS

MOBICOM MB-30/MB-40

Letture digitale della frequenza con display a 5 cifre (solo MB-40) - 40 canali 5 watt AM/FM - Doppio strumento S/Meter in ricezione, analogico e digitale a barre - Doppio controllo simultaneo trasmissione con 2 strumenti, a barre (potenza RF) e analogico (livello modulazione) - Potenza RF selezionabile HI/LOW - Funzione Dual-Watch - Scansione automatica di canale - Selezione canali da tasti microfono Up/Down o da commutatore su frontale - Predisposizione montaggio Echo, Roger Beep, ecc. - Display LCD antiriflesso verde (spento) e ambra (acceso) - Mixer bilanciato e filtro a quarzo - Stadio finale trasmettitore tipo SSB



chi può darvi di più ?

**INTEK**

COMMUNICATION & ELECTRONICS

Per informazioni tecniche complete, consultate  
il nuovo catalogo generale INTEK 1994.  
La Vostra copia gratuita Vi attende presso  
tutti i migliori rivenditori.



# 1<sup>a</sup> FIERA DELL'ELETTRONICA

A series of concentric white circles on a dark blue background, resembling a target or a ripple effect, centered behind the text.

A l f a  
B r a v o  
C h a r l i e

L' ABC della radio, dell'  
**E L E T T R O N I C A**  
e delle comunicazioni.

Centro fieristico E.L.M.P.E.

3-4 Dicembre 1994

Orario: 9 - 12.30 e 14.30 - 19

**ERBA** - Como

PER QUALSIASI INFORMAZIONE TELEFONARE A NEW-LINE 0547-334688



# Tecnologia senza limiti !

Ricetrasmittitore veicolare CB omologato in AM/FM,  
con ampio display LCD a cristalli liquidi antiriflesso,  
programmabile e interamente controllato da microprocessore,  
ultracompatto e a tecnologia digitale avanzata !

SERIE

**MINICOM**

NEW DIGITAL CPU CONTROLLED  
PROGRAMMABLE CB TRANSCEIVERS

#### MINICOM MB-10

Ricetrasmittitore veicolare a tecnologia digitale avanzata, in AM/FM a 40 canali 5 watt, di dimensioni molto ridotte, con tutte le funzioni controllate da microprocessore e possibilità di programmazione. Funzioni di scansione e Dual Watch, selezione della lettura dello strumento in trasmissione (potenza RF o livello modulazione). Display alfanumerico bicolore, verde (spento) ambra (acceso), tastiera illuminata con tasti in gomma. Selezione dei canali da tasti microtono Up/Down o da commutatore su frontale. Tutta la tecnologia più sofisticata e l'esperienza INTEK in un contenitore veramente compatto.



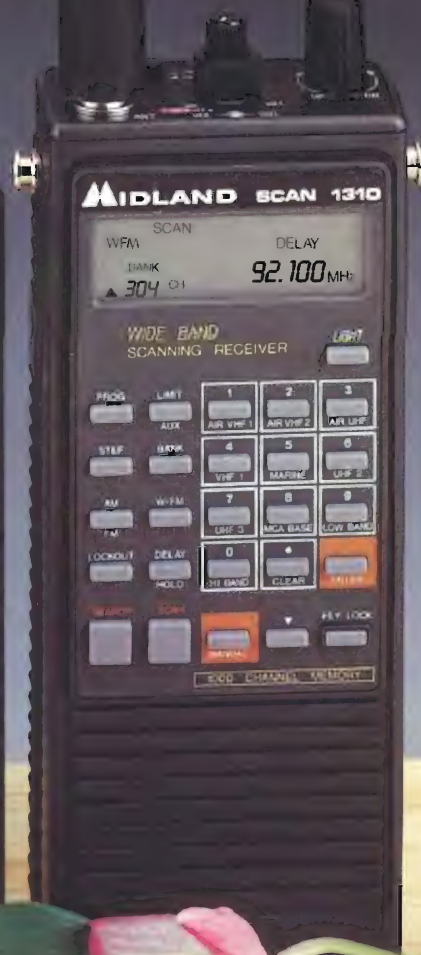
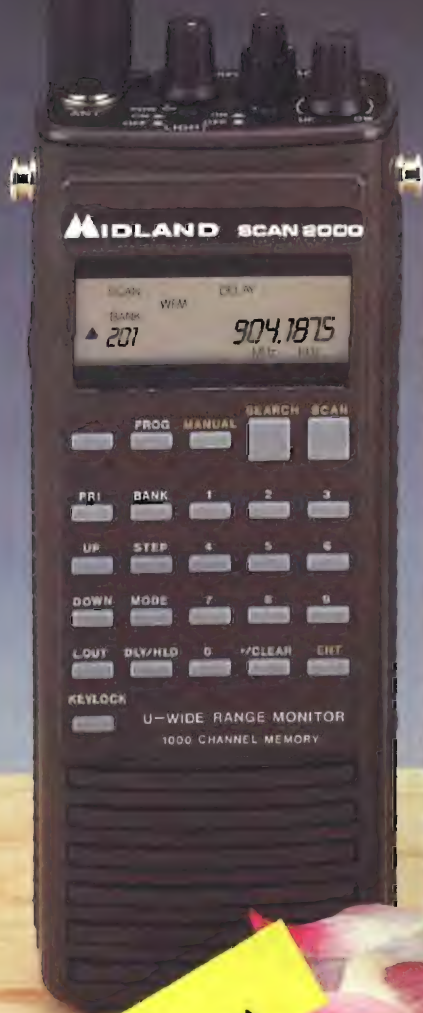
## chi può darvi di più ?

**INTEK®**

COMMUNICATION & ELECTRONICS

Per informazioni tecniche complete, consultate  
il nuovo catalogo generale INTEK 1994.  
La Vostra copia gratuita Vi attende presso  
tutti i migliori rivenditori.





**SOLUZIONI  
TECNICHE D'AVANGUARDIA**

**CTE INTERNATIONAL**  
42100 Reggio Emilia - Italy  
Via R. Sevardi, 7  
(Zona industriale mancasale)  
Tel. 0522/516660 (Ric. Aut.)  
Telex 530156 CTE I  
FAX 0522/921248







**milag elettronica srl** I2YD I2LAG  
**VIA COMELICO 10 - 20135 MILANO**  
**TEL. 5454-744 / 5518-9075 - FAX 5518-1441**

	<b>COAXIAL CABLE</b> <b>RG 213 NORME MIL C 17 E</b> $Z_C = 50 \Omega - \varnothing 10,30$ 100 m = kg 15 <b>FATTORE DI VELOCITÀ 0,66</b> <b>COSTANTE DIELETTRICA 2,28</b>	<b>INSERTION LOSS - 100 m</b> 30 MHz 3.35 dB 145 MHz 8.14 dB 435 MHz 15.41 dB 1000 MHz 24.33 dB 1500 MHz 35.24 dB
	<b>COAXIAL CABLE ECOLOGICO</b> <b>RG 213 FOAM HALOGEN FREE</b> $Z_C = 50 \Omega - \varnothing 10,30$ 100 m = kg 12,2 <b>FATTORE DI VELOCITÀ 0,80</b> <b>COSTANTE DIELETTRICA 1,5</b>	<b>INSERTION LOSS - 100 m</b> 10 MHz 1.50 dB 30 MHz 2.41 dB 145 MHz 5.44 dB 435 MHz 9.76 dB 1296 MHz 19.42 dB
	<b>COAXIAL CABLE</b> <b>RT 50/20 FOAM</b> $Z_C = 50 \Omega - \varnothing 10,30$ 100 m = kg 13 <b>FATTORE DI VELOCITÀ 0,80</b> <b>COSTANTE DIELETTRICA 1,5</b>	<b>INSERTION LOSS - 100 m</b> 10 MHz 1.48 dB 30 MHz 2.33 dB 145 MHz 5.17 dB 435 MHz 9.46 dB 1296 MHz 18.37 dB
	<b>COAXIAL CABLE</b> <b>RG 8 x FOAM</b> $Z_C = 50 \Omega - \varnothing 6,15$ 100 m = kg 5,3 <b>FATTORE DI VELOCITÀ 0,80</b> <b>COSTANTE DIELETTRICA 1,5</b>	<b>INSERTION LOSS - 100 m</b> 10 MHz 3.37 dB 30 MHz 6.02 dB 145 MHz 14.20 dB 435 MHz 26.37 dB 1296 MHz 58.99 dB
	<b>COAXIAL CABLE</b> <b>RG 8 KX FOAM - DOUBLE SHIELD</b> $Z_C = 50 \Omega - \varnothing 6,15$ 100 m = kg 4,7 <b>FATTORE DI VELOCITÀ 0,80</b> <b>COSTANTE DIELETTRICA 1,5</b>	<b>INSERTION LOSS - 100 m</b> 10 MHz 4.31 dB 30 MHz 7.04 dB 145 MHz 14.23 dB 435 MHz 25.74 dB 1296 MHz 48.41 dB
	<b>COAXIAL CABLE HIGH QUALITY</b> <b>HELIAX 1/2" ANDREW</b> $Z_C = 50 \Omega - \varnothing 16,70 = \text{kg } 22 \text{ } 100\text{m}$ <b>FATTORE DI VELOCITÀ 0,88</b> <b>CAPACITÀ 75 pF/m</b>	<b>INSERTION LOSS - 100 m</b> 5 MHz 0.48 dB 30 MHz 1.24 dB 145 MHz 2.72 dB 435 MHz 4.9 dB 1296 MHz 8.9 dB 2500 MHz 12.4 dB
<b>PROPONE</b>	<b>CONNESSIONE N (UG21 CLX 160)</b>	

**PRESSO TUTTI I RIVENDITORI**



# CONTINUANO LE OPPORTUNITA ELETTROPRIMA CON L'OPERAZIONE HF KENWOOD A INTERESSI *ZERO*

l'offerta di **ELETTROPRIMA**  
ti permette un acquisto **rateizzato**  
dei seguenti apparati **Kenwood**:

solo per i mesi di

## **NOVEMBRE E DICEMBRE**

### **IN 9 MESI SENZA INTERESSI**

**TS 950 SDX**

**TS 850 S+AT**

**TS 450 S+AT**

**TS 50/S**

**TS 140/S**

**TS 690/S**

**TS 790/S**

**TS 60/S**

**...e consegna in PORTO FRANCO**



**ELETTROPRIMA** S.A.S.  
**TELECOMUNICAZIONI - OM**

Via Primaticcio, 162 - 20147 MILANO  
P.O.Box 14048 - Tel. (02) 416876-4150276-48300874  
Fax (02) 4156439





## mercato postelefonico

©

occasione di vendita,  
acquisto e scambio  
fra persone private

**VENDO** annate complete e sfogliate solo una volta '90-'91-'92 di "Progetto Elektor" tutte assieme con qualche altra rivista in omaggio £. 100.000 oppure permuta con portatile CB omologato e in ottime condizioni.

Guglielmo Alessio - viale Europa 38 - **36060** - Romano D'Azzelino Spin (VI) - Tel. 0424/35836

**VENDO** C64 + Drive 1541 + Modem tel. 6499 + Modem radio ZGP Digicom possibilità di operare con interfaccia per RTTY + Fax + SSTV + Sat Perom.

**VENDO** tutto e **OFFRO** in omaggio PRG dedicati a £. 800.000 trattabili + Stampante Seikosha GP-100VC.

Mino Leo - via Leonardo Leo 7 - **72019** - San Vito dei Normanni (BR) - Tel. 0831/951133 (tutti i giorni dalle ore 12.30 alle 17.30)

**CERCO** Rx e Tx surplus - apparecchi militari Allocchio Bacchini. **CERCO** manuali e documentazione anche in copia. **CERCO** stazioni RT esercito italiano fino al 1945. Numeri rivista Radio industria. Antonio Allocchio - via Piacenza 56 - **26013** - Crema (CR) - Tel. 0373/86257 (ore 20-21)

**VENDO** manuali di servizio radio della Telefunken dal 1927 fino al 1940 collana di 5 libri in originale. Disponibili anche singolarmente schemi di radio Telefunken se indicato il modello, inoltre **VENDO** altri libri di radio vecchie pubblicazioni americane. Andrea Moretti - via Colle Bisenzio 31 - **50040** - Usella (FI) - Tel. 0574/982054 (ore pasti)

**CERCO** stazione Rtx WSC12 MK4 in condizioni discrete completa.

Augusto Peruffo - via Mentana 52 - **36100** - Vicenza - Tel. 0444/924447

**VENDO** Rx Rhode Schwarz misuratore di campo 47-225MHz AM/FM 500k lire, Racal 7915, 200k Kenwood ampli iin 300k, PRC6, PRC6 + alim., RTX GTE 6Ch 2m e molto altro. Annuncio sempre valido. Domenico Cramarossa - via Dante 19 - **39100** - Bolzano - Tel. 0471/982093 (ore serali)

**VENDO** ricevitore multi modo HF mod. Yaesu FRG-100 completo di accordatore d'antenna mod. Yaesu FRT-7700 più antenna attiva mod. Procom BCL-1KA usato poco e visionabile £. 900.000.

Giorgio Negrini - via Monte Tesoro 27 - **37132** - Verona - Tel. 045/974610 (ore pasti)

**VENDO** palmare Memorex super mini 640K ram programmi in Rom + Drive 1.44 mega palmare + cavi il tutto a £. 600.000.

Raffaele De Blasio - via S. Paterniano 20 - **63013** - Grottammare (AP) - Tel. 0735/632672 (ore pasti)

**VENDO** simulatore ICE per Pic £. 300.000, Decoder Code3 £. 250.000, Telecomando DTMF con risposta da £. 150.000, Interfaccia telefonica £. 350.000. Richiedere elenco completo materiale disponibile. Loris Ferro - via Marche 71 - **37139** - Verona - Tel. 045/8900867

**VENDO** valvole nuove vari tipi 5Y3 - 5X4 - EBE6 - 6CG7 - 6BQ6 - 12SN7 - 12AV6 - 6SQ7 - EBC3 - PL519. Tantissime altre. Richiedere elenco inviando francobollo.

Attilio Vidotti - via Plauto 38/3 - **33010** - Pagnacco (UD) - Tel. 0432/650182

**VENDO** valvole ECC83WA (7025) Sylvania 1965, EL34 Mullard, EL84 Mullard, 6SN7 Mullard, 6B4G Hytron, ECC82 Philips, ECC81 Mullard, F2A Siemens, EF37A S.T.C., EF86 Mullard, ECF80 o ECF82 Telefunken, EL81 Mullard, EE80CC Mullard, e molte altre nuove.

Maurizio Azzolini - via Gamba 12 - **36015** - Schio (VI) - Tel. 0445/526543

**CERCO** amplificatore lineare Microwave MML/144/200S. Inviare risposta via fax o al P.O. Box.

Maffei - P.O. Box 6 - **84013** - Cava (SA) - Tel. 0330/506117. Fax 089/464225

## RICONDIZIONATORE DI RETE - FILTRO E MASSA FITTIZIA

Noi, lo chiamiamo professionalmente: "Ricondizionatore di rete", ma è un temibile "acchiappafulmini".

Inseritelo a monte delle vostre delicate, costose e sofisticate apparecchiature professionali, tutte le scariche elettrostatiche e fulmini vaganti dentro i canali della distribuzione di energia elettrica, verranno inesorabilmente ridotti all'impotenza e spediti rapidamente dentro una buona e capace massa. Anche senza un efficiente sistema di massa, l'RDR 9091, riesce comunque a salvaguardarvi per un buon 70%, con il suo trasformatore d'isolamento rete ed i filtri d'ingresso per RF.

Naturalmente anche la radio frequenza che normalmente, non volendo, fate vagare lungo il cavo di alimentazione, subirà la medesima sorte.

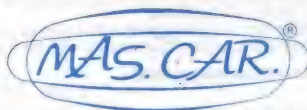
Attenzione, questo non è uno slogan di vendita, ma un bollettino di guerra, a salvaguardia del vostro prezioso patrimonio di impianto radio, contro i fulmini ed i picchi di extratensioni induttivi, vaganti nella rete di distribuzione elettrica.

mod. RDR 9091/50	500 VA	£ 198.000 + IVA
mod. RDR 9091/100	1000 VA	£ 248.000 + IVA
mod. RDR 9091/150	1500 VA	£ 352.000 + IVA
mod. RDR 9091/200	2000 VA	£ 462.000 + IVA
mod. RDR 9091/250	2500 VA	£ 539.000 + IVA

Sconti per rivenditori

Trasporto: Franco n/s sede

**Esclusiva  
distribuzione  
Nazionale**



Via S. Croce in Gerusalemme, 30/A  
00185 ROMA  
Tel. = 06/7022420 - tre linee r.a.  
Fax 06/7020490







electronic  
instruments

## STRUMENTI DELLE MIGLIORI CASE RICONDIZIONATI E GARANTITI

### SERVIZIO MANUALI TECNICI

CONTATTATECI PER DISPONIBILITÀ  
E QUOTAZIONI

**SPIN** di Marco Bruno

Tel./Fax 011/9091968 - via G. Ferraris, 40 - 10040 Rivalta (TO)

**VENDO** vero affare annate complete: CQ Elettronica dal 1962; Radio kit elettronica dal 1978; Elettronica Flash dal 1983; Sperimentare 1968-71; selezione radio TV 1960-69; prezzi per blocchi bassissimi. Enzo Luminoso - via V. Veneto 211 - **88074** - Crotona - Tel. 0962/21603 (ore 22,00)

**ACQUISTO** tasti telegrafici di qualsiasi tipo e genere e tutto ciò che è attinente alla telegrafia: libri - manuali - ecc. Annuncio sempre valido. Danilo Galizzi - via Steffani 7 - **24015** - S. Giovanni B. (BG) - Tel. 0345/43437 (segreteria/Fax)

**VENDO** rivista l'antenna raccolta rilegata anni 1963-1972.

Emanuele Bennici - via Aquileia 34/B - **90144** - Palermo - Tel. 091/228182

**VENDO** strumentazione elettronica da laboratorio le migliori marche, HP, Tektronic, Sistron-Donner, Fluke, Marconi ecc. Materiale ricondizionato e non visibile presso il mio domicilio. Spedisco ovunque, accetto permuta.

Rinaldo Lucchesi - via delle Piastre - **55060** - Guamo (LU) - Tel. 0583/947029

**CEDO** Allocchio/Bacchini AC20, RTx AN/PRC74 con borsa + accessori (2+12MHz SSB), Rx RT77/GR9. Molti ricambi e materiale surplus, manuali tecnici e valvole. Richiedere la lista, spedizione gratuita.

Massimo Sernesi - via Svezia 22 - **58100** - Grosseto - Tel. 0564/454797 - 055/684571

**VENDO** i seguenti volumi: D.E. Ravalico "Schemi di apparecchi radio" 3° volume dal 1955 al 1965, 480 schemi + D.E. Ravalico "Primo avviamento alla conoscenza della radio", pag. 394 + Radiotrasmettitori (valvolari) tradotto da Romano Rosati pag. 539, rilegato il tutto come nuovo £. 60.000. Generatore di segnali mod. 412-165kHz+108MHz in 4 bande come nuovo £. 100.000. Angelo Pardini - via Piave 58 - **55049** - Viareggio (LU) - Tel. 0584/407285 (ore 16+20)

- Oscilloscopi normali, storage e digitali •
- Generatori BF e di funzioni • Distorsimetri
- Fonometri • Frequenzimetri • Generatori RF e Sweepers • Analizzatori di spettro e accessori • Misuratori di cifra di rumore (PANFI) • Standard di frequenza e di tensione • Ponti RLC e di impedenza • Voltmetri digitali e analogici • Multimetri e alimentatori da banco • Ricevitori professionali HF e VHF (Racal, Plessey, Marconi, Collins, Watkins-Johnson ecc.) •

**VENDO** manuali tecnici serie AM, AP, APN, APR, APX, AR, ARC, ARN, ARR, ART, AS, AVO, BC, BD, BX, CPRC, CU, CV, DAS, DY, EICO, EE, FR, FRA, FRC, FRR, Funke, GR, GRC, GRR, Heat Hickok, HRO, I, IDIP, Mackay, MD, ME, MRR, MX, National OS, PP, PRC e altri TM.

Tullio Flebus - via Mestre 16 - **33100** - Udine - Tel. 0432/520151

**VENDO** ricetrasmittitore portatile quarzato 130+175MHz Yaesu FTC 2300 come nuovo revisionato con schema elettrico caricabatteria da tavolo e accessori. **VENDO** ricevitore Icom IC-R 70 perfetto con imballo originale e istruzioni uguale all'Icom IC-R 71 ma con due memorie.

Francesco Accinni - via Mongriferone 3-25 - **17100** - Savona - Tel. 019/801249

**VENDO** schede per la trasmissione di dati via radio tra PC in linguaggio RTTY Fax Amtr CW SSTV con programma di gestione (JV fax ed Hamcon) adatto per la ricezione dei satelliti meteo con apposito ricevitore, prezzo di £. 40.000 tutto + spese spedizione.

Gianpaolo Zeltner - via R. Malatesta 124 - **00176** - Roma - Tel. 06/2719460

Radio surplus **VENDE** Rx, URR 648, AR18, BC348, BC312, GRR5, URR 390 e 392, Racal RA17, Rtx, BC611, BC1000, 1306, MK3, 38MK1, valvole, frequenzimetri, BC221, provalvole, telefonia e tanto altro. Vedere per credere.

Guido Zacchi - via G. di Vagno 6 - **40050** - Monteveglio (BO) - Tel. 051/960384 (dalle 20.30+21.45)

## stazione meteorologica **ULTIMETER II** PEET BROS. COMPANY-USA



**£ 390.000 + s.p.**

Il montaggio è estremamente semplificato: l'unità di rivelazione del vento utilizza un sensore brevettato a bassa impedenza (senza potenziometro) ed un esclusivo sistema di puntamento al Nord, nonché un semplicissimo e resistente attacco al palo, senza necessità di chiavi od altri attrezzi.

Ultimeter II è equipaggiato inoltre di una uscita seriale per il collegamento a PC; è disponibile pure un cavo con convertitore RS-232 ed un programma sotto MS-DOS per acquisizione dati, grafici e statistiche.

Ultimeter II viene fornito completo di tutti i cavi occorrenti per il montaggio, intestati con lettoni di tipo telefonico USA e manuale di istruzioni in lingua italiana.

Importatore esclusivo per l'Italia:

**bit telecom** s.n.c.

p.zza S. Michele, 8 - 17031 ALBENGA  
tel. (0182) 53512 - fax (0182) 544410



**VENDO** schede antifurto fino 20 zone, attivazione anche via radio, trasmettitori per telecamere, per segnalazione allarme via radio. Prev. a richiesta. Ricetrasm. Kenwood TS-450S, gamme da 1,8 a 29,7MHz 100W max, con accordatore, 100 canali di mem. £. 220k, nuovo, imballato. Vincenzo De Vivo - via G. Verdi 28 - **81030** - Parete (CE) - Tel. e Fax 081/8909775

**CERCO:** ricevitore Kenwood R5000, alimentatore Kenwood DPS52, monitor Kenwood SM230, Rosmetro/Wattmetro SW2100. Inviare richieste. Gino Farina - via Louis Aureglia 17 - **MC-98000** - Principato di Monaco (Monaco) - Tel. 00/33/93/159114 (segreteria telefonica)

**CERCO** informazioni sul frontalino del Rx Magnadyne S11C. **COMPRO** ricevitori professionali a valvola da riparare. **CERCO** schema dell'oscilloscopio TES 0372 o del solo alimentatore.

Bruno D'Amato - via Napoli 31 - **84092** - Bellizzi (SA) - Tel. 0828/53619 (dalle 17.30 alle 20.30)

**CERCASI** Alan 48 fornito. Affare come costo di prezzo. Fascicoli elett. mese anno '93, '94 e riviste di nuova elettronica, periodo '93 fascicoli elett. Projects ottimo stato anno '87, '91. Clorinda Dionisio - via S. 101, 3 - **90121** - Palermo - Tel. 6221344

Galaxy Pluto **VENDO** causa completo inutilizzo, perfetto qualsiasi prova, 6 bande, 271 canali, All Mode £. 350.000 trattabili.

Peppino Rubino - C.so C. Marx 30 - **15100** - Alessandria - Tel. 0131/240995 (ore serali)

**VENDO** Alinco DJ-580E a £. 650.000. Mai usato fornito con pacco batteria ricaricabile EBP20N. Caricabatteria lento da tavolo EDC25. Czi p.a. cintura cinghietta da polso, antenna in gomma, manuale italiano e schema elettrico.

Romano Aniello - via Tresta 29 - **80074** - Casamicciola La Terme (NA) - Tel. 081/900376

**CERCO** Ducati AR18 contenitore, tutte le manopole, saltarello del tamburo gamme trasformatore, uscita, fotocopia libretto, uso manutenzione originale, corrente continua, quadretto comando di bordo con schema. **CERCO** valvole inglesi Octal e miniatura. Scrivere.

Salvatore Alessio - via Tonale 15 - **10127** - Torino

**VENDESI** Attenuatore rotativo 11dB 1GHz HP355C; Wattmetro Bird 43; Set di adattatori connettori RF Geopar; Valigetta Bird con Mod. 43+ sampler + dummy 100W connettori PL e posti per 4 elementi; Attenuatore a step da 1dB Hatfield 0-121dB 600Ω; Amplificatore a microonde 30 watt ultralineare classe A banda 5-6GHz con TWT Telefunken; Carico fittizio Bird 150 watt; Circolatore di potenza TDK 100MHz (broadcast 88-108); Attenuatore di potenza Bird 500W 30dB; Elementi per wattmetro Bird 43; Attenuatore a step di 1dB DC-18GHz 110dB totali HP 8494-8496; Attenuatori RF Microonde fissi N, Bnc; terminazioni 50Ω passanti BNC.

Massimo Mancinelli - Tel. 0337/644355 oppure 075/8011029

**RIMBORSO** spese a chi saprà fornirmi schema elettrico e/o caratteristiche tecniche dell'RTX International mod. Multimode II. Massimiliano Amato - via Nazionale 44 - **50060** - Contea (FI)

**VENDO** amplificatore lineare radio privata FM 88-108 DB elettronica potenza 900 watt revisionato + antenne direttive Prais larga banda 3 elementi + accoppiatori a 2 o 4 antenne larga banda + altro materiale.

Alberto Devito francesco - via Rossano Calabro 13 - **00046** - Grottaferrata (Roma) - Tel. 06/9458025

Surplus nuovo e usato **VENDO:** quarzi, strumenti di misura da pannello, bobine ceramiche, bobine RF e medie frequenze, condensatori variabili, compensatori, impedenze RF, occasione alcuni apparati HF usati, alimentatori, strumentazione varia, resistenze ecc. Richiedere lista inviando lire 1.500 per spese di spedizione.

Vittorio Bruni, IOVBR - via Mentana 50-31 - **05100** - Terni

**CAMBIO** Sommkamp FRDX500 e registratore a bobina Sony TC630 con radio multibanda e micro.

**CERCO** SSB per Satellit 6001/2100, sintonizzatori multibanda, libri fot. sulle radio e WRTH. **CEDO** perfetto Sony CRF 320 analogico/digitale.

Sabino Fina - via Cesinali 80 - **83042** - Atripalda (AV) - Tel. 0825/626951

**CEDO** RTX Drake + aliment. 600K quarzi per linear Drake 19 pz 125K RTX PRC6/6, 45/55MHz, 70K la coppia. Generatore Siemens AM/FM 0,3-300MHz 300K, RTX Kenwood TS440AT + alimen. + micro + manuale perfetto 1700K.

Marcello Marcellini - via Pian di Porto - **06059** - Todi (PG) - Tel. 075/8852508

**VENDO** portatile Kenwood TH22E VHF 136-174MHz nuovo a lit. 350.000 intrattabili. Esamino permuta con materiale per HF.

Andrea Martini - Casella Postale 5 - **02100** - Rieti - Tel. 0766/534477 (dopo le 17,00)

**VENDO** Rx Rascal RA17L. Perfetto £. 1.000.000 poco tratt. Rx valv. Drake mod. 2B+2BQ. £. 800.000 tratt. Cabinet ottime cond.

Egidio Moroni - via Chiossetto 9 - **21020** - Casciago (VA) - Tel. 0332/222288

**VENDO** programma per la gestione dello scanner AR3000 e/o 3000A di cui ne permette l'uso anche come analizzatore di spettro con cursore e marker £. 70.000 + spese postali.

Enrico Marinoni - via Volta 10 - **22070** - Lurago M. (CO) - Tel. 031/938208 (dopo le 20,00)

**VENDESI** Alimentatore Rascal 9231 duale 2 per 30 Volt 1-1A digitale tracking serie parallelo; Alimentatore digitale Rascal 9232 singolo 30V 2A; Alimentatore Farnell da laboratorio 30V/2A con due strumenti molto moderni; Alimentatore Farnell 30V/5A come sopra; Stazione dissaldante Weller D 900; Stazione saldante Weller PS 3.

Roberto Calandri - Tel. 0337/651626 oppure 075/8039733

**VENDO** ZX Spectrum con registratore programmi FAX512 RTTY, SSTV e CW con istruzioni in italiano £. 170.000 trattabili.

Maurizio Faustini - via Bonardi 30 - **25044** - Iseo (Brescia) - Tel. 030/9821533

**VENDO** ricevitore Lorenz L06K39A, tedesco funzionante e prova valvole tedesco universale con cinque strumenti sul pannello per la misura delle tensioni delle correnti delle valvole funzionante e con istruzioni.

Giorgio Calcinai - via Fossato S. Nicolò 1/9A - **16136** - Genova - Tel. 010/221672

**VENDO:** computer Commodore 128 disk drive Commodore 1541, giochi e programmi vari due Joistik, visore monocromatico verde tutto in ottime condizioni prezzo interessante.

Antonio Zambonelli - via Enriques 13 - **40139** - Bologna - Tel. 051/542532 (ore pasti)

**VENDO** materiale Kenwood da vetrina MC90 330K, MC60 200K, SP31 130K, SP950 200K tutto con imballi e istruzioni originali.

Augusto Ercolani IK6PSV - via della Badia 48 - **61049** - Urbani (PS) - Tel. 0722/319873

**VENDO** BC 342 da rivedere ZM 11 stur. surplus Schlumberger Solartron 1170 lineare UHF ZG PA70 BC 70W Scanner black Jaguar BS 200MK II e molto altro materiale per ricevere lista inviare £. 2.000 in francobolli.

Paolo Rozzi - via Zagarolo 12 - **00042** - Falcasche Anzio (RM) - Tel. 06/9864820

**VENDO:** Manuale valvole anche antiche N° 23.000 tipi con 6000 zoccolature in originale, Manuale valvole tedesche serie RE e WEHRMACHT. Manuali di servizio radio Telefunken dal 1927 al 1940 cinque libri in originale, disponibili anche singoli schemi. Manuale radio Rodhe & Schwarz EK 07 D/2. Manuale radio Hallicrafters HT 37 - SX 17 - SX 71 - SX 111. Manuale radio Hammarlund HQ 120 - HQ 129 - HQ145. Manuale radio National HR0 60 e Johnson Viking 2°, Manuali Collins S-Line.

Andrea Moretti - via Colle Bisenzio 31 - **50040** - Usella (FI) - Tel. 0574/982054 (ore pasti feriali)

**CERCO** RX/TX per plurimotori Regia Aeronautica tipo Safar S-150. SCAMBIO con importante surplus tedesco oppure High Money. Scrivere con foto.

**CEDO/SCAMBIO** alcuni pezzi notevoli della mia collezione di apparati tedeschi surplus (40-45). Per elenco pezzi disponibili scrivere.

Giampiero Dalla Pozza - via Montelungo 23 - **22100** - Como

**VENDESI** Frequenzimetro contatore universale Rascal 1992 1.5GHz computerizzato GP-1B; Frequenzimetro Rascal 9904 200MHz con periodimetro contatore universale professionale; Counter HP 5316A opt 01-02-04 1000MHz; HP 5245L; Bolometro HP 432A 10GHz completo; Bolometro HP 435B 18GHz completo; Bolometro Rascal 9105 1.5GHz; Testa per bolometro HP 432A o simili HP 478; Microscopio per riparazioni e montaggi SMD.

Ferruccio Platoni - Tel. 0336/795198 oppure 075/607171



**VENDO** registratore a bobine verticale Philips Mod. N 7300, 3 velocità, Hi-Fi Stereo, Bobine da 26 cm. £. 200.000. Amplificatore di potenza Gelsoso valvolare Mod. G 3270 a 100W continui £. 400.000. Fonovaligia Lesa Mod. Rubino II a valvole (alta qualità) come nuovo anno 1962 £. 200.000. Fonovaligia anni '70 Elmophon con radio incorporata. Funzionamento a 220V e a batterie. Come nuovo £. 120.000. Vecchia radio tascabile a transistor standard Mod. Waltham con orologio meccanico incorporato (da riparare) £. 50.000. Ricevitore HF Icom ICR72 come nuovo £. 1.600.000. Generatore militare a valvole AM-FM da 50kHz a 30MHz, modulato Mod. record ZD 00783, CT 212 completamente restaurato £. 300.000. Radio valvolare Phonola Clipper de Luxe mobile in legno lucido AM, OC, FM molto bella, £. 150.000.  
Adriano Bozzellini - Bologna - Tel. 051/501314

**VENDO:** Icom IC781, IC765, SM 8, SP-20; Drake TR7A completo, MN 2700; Ameritron AL1500, NIR10; Accordatore Nye Viking 3000 watt, AS-6 antenna switch; KAM, KPC4; KLM 34XA 6EL, V160 verticale 160m; Create AFA 40 2EI 40 cm, CD 78 dipolo rotat. 80m; Cushcraft A3WS x WARC; Giovanni rotore 1.500; DRSI DPK 9600; Daiwa DP 830; Ameritron RCS-4, Carico fittizio 2.500 watt; trasverter 50MHz 10 watts.  
Fabrizio Zeppilli, IK6DLK - v.le della Vittoria 29/A - **63017** - Porto San Giorgio (AP) - Tel. 0734 676154 (ore negozio 0336/632499)

**CEDO:** Kenwood TS670 decam. + 50MHz 10W telaietti profess. AE per ponte VHF oibanda Yaesu FT727, quarzi miniatura vari filtri a quarzo Kenwood AM, SSB, CW, Yaesu FT7 10W. Riviste radio varie, ricevitore VHF da taschino TES Wow/Flutter Meter. Una V301 alimentatore filamenti/anodica, circuiti stampati Nuova El./Amtron kits Amtron montati VFO standard per RTX 2mt. Daiwa PS30 24A, tensione variabile, antenne in gomma, schedine varie cavetti alim. e microfonic Kenwood frequenzimetro Microset 600MHz, Sinto Pioneer ampli Marantz, piatto Sony.  
Giovanni - Tel. 0331/669674

**VENDO** Gelsoso Nuovi 5047T, 303R, Impedenze AF556, Trasformatore Ali 6055T, 5407T, Impedenza per G210TR, NZ2123R, Vibratore Sincrono N1460, Gruppo AF N1962, Bollettini Gelsoso, BC1000B, TV7D/U, Manopole Hammarlund, HP, National.  
Tullio Flebus - via Mestre 16 - **33100** - Udine - Tel. 0432/520151

**VENDESI** i seguenti oscilloscopi: TEK 475 200MHz, TEK 465 100MHz; Oscilloscopio Hp 180A Mainframe; HP 182T Mainframe; HP 54200 D digitale 200 Ms/s; Oscilloscopio Philips PM 3262 100MHz; PM 3240 50MHz; Monitor XY Kikusui e Monitor XY Lael; TEK 1421 Vettorscopio PAL-NTSC; TEK 528 TV waveform monitor; TEK 1240 Analizzatore di stati logici 100MHz.  
Ferruccio Platoni - Tel. 0336/795198 oppure 075 607171

Oscillator 70E, 3XR105, ARR15, frequenza 407-550kHz (permeabilità variabile) + schema + strumento Simpson 50NA DC mis. cm 8x8 + libro "L'apparecchio radio ricevente e trasmittente" di D.E. Ravalico anno '77 (50% valvolare) pag. 280 + "Il manuale delle antenne" pag. 160 + Prontuario Philips dati tecnici valvole pag. 179, tutto ok £. 80.000 S.P. incluse. **VENDO** i due variabili Tx serie BC457, 459, 220 + 220 PF isol. 1.5kV, movimento demoltiplicato con vite senza fine + bobina RF n°6 posizioni variabili singolarmente 50 spire diametro cm 10 + strumento 0-25A RF diametro cm 9 il tutto ok £. 80.000, S.P. incluse.  
Angelo Pardini - via Piave 58 - **55049** - Viareggio (Lucca) - Tel. 0584/407285 (ore 16-20)

**VENDO** cannocchiale notturno mod. 51, 2ª generazione, descritto sul n°9/94 a pag. 19 £. 2.000.000 altro visore economico a £. 300.000. **VENDO** fax - segreteria telefonica Panasonic a £. 400.000.  
Sergio Sicoli - via Madre Picco 31 - **20132** - Milano - Tel. 02/2565472

**VENDO** TRC515 £. 1.000.000, telaio Gelsoso G74SW, 1937 + manifesto montaggio e bollettino n°25 £. 300.000, Mosley CM1 £. 800.000, FR50 + FL50 + manuali £. 300.000, Tecnoten T1000 £. 400.000, R311 + valvole + libretto £. 350.000, Eddystone 0,5-30McS £. 350.000.  
Ermanno Chiaravalli - via Garibaldi 17 - **21100** - Varese



**RADIANT**

**RASSEGNA DEL RADIANTISMO**

MOSTRA-MERCATO  
di apparati e componenti per telecomunicazioni, ricetrasmittenti, elettronica, computer  
Corredi kit per autocostruzioni

BORSA-SCAMBIO  
fra radioamatori di apparati radio e telefonici,  
antenne, valvole, surplus, strumentazioni elettroniche

RADIOANTIQUARIATO EXPO

Il nuovo!  
L'usato!  
L'antico!

**28-29 gennaio '95**

Orario: 8,30 - 18,00

**7ª EDIZIONE**

Parco Esposizioni  
**NOVEGRO**

Aeroporto Linate →

Per informazioni ed iscrizioni:  
COMIS LOMBARDIA via Boccaccio, 7 - 20123 Milano  
tel. (02) 46.69.16 (5 linee r.a.) - Fax (02) 46.69.11



**VENDO** Kenwood TH78E con TSQ e custodia 3 mesi garanzia £. 800.000. Interfaccia telefonica CTE LMRZ £. 300.000. Chiave DTMF 3 note con risposta £. 50.000.

Maurizio Gatti - Tel. 0522/846571 oppure 0330/264883 (lasciare messaggio)

**VENDO** portatile 144MHz Yaesu FT411 + 2 batterie + custodia + caricabatterie + microaltoparlante + cuffia microfono + manuali £. 400.000, ant. 144MHz 6 el. Quasi nuova £. 100.000, tasto elettronico Milag YD2000, £. 100.000.

Denni Merighi - via de Gasperi 23 - **40024** - Castel S. Pietro T. (BO) - Tel. 051/944946

**CERCO** manuale di servizio o qualcuno che mi spieghi come tarare ALC e protezione del Kenwood TS 120V.

Daniele. IK3NAA

**CERCO** Rtx. **OFFRO** in cambio PC 386 con VGA-HD-Modem inoltre Rtx VHF palmare con accessori ed amplificatore 40 watt. **DISPONGO** inoltre di due interfacce telefoniche.

Penna - Tel. 0522/531037

**CERCO** schema ricevitore Panasonic mod. RF-B65D e modifiche circuitali per ripristino della copertura completa delle bande SW e LW, che per il mercato italiano sono solitamente "accorciate". Rimborso spese garantito.

Luciano Rinetti - via A. da Brescia 17 - **10134** - Torino - Tel. 011/3183959

**VENDO** HF Kenwood TS830M finali valvole usato poco solo ricezione £. 1.200.000 Kenwood TH 75 e bibanda come nuovo tutti gli accessori £. 500.000. Grazie.

Giuseppe Bernardini - via Silvio Lagustena 24/16 - **16131** - Genova - Tel. 010/3777882 (ore pasti, chiedere di Pino)

**VENDESI** Icom ICR1 con pacco portabatteria BP90 caricabatteria libretto istruzioni e confezione in ottimo stato ancora in garanzia gamma ricezione 0,1-130MHz £. 500.000.

Giuseppe Magni - via Ceccaroni 79 - **47023** - Cesena (FO) - Tel. 0547/381699

## LA.SER. Srl QSL service

**stampa veloce a colori  
su bozzetto del cliente**

• **lw4bnc, lucio** •  
via dell'Arcoveggio, 74/6  
40129 BOLOGNA  
tel. 051/32 12 50  
fax 051/32 85 80

**RICHIEDETE IL CATALOGO A COLORI**

Valvole nuovissime fascio francesi simili alla E.130L EL509. 17mA volt. Zoccolo Octal. Filamento volt 6,3 Ampere 1,7 erogazione 100mA con meno 22 volt alla griglia, pilota a segnale zero impedenza di lavoro. In applicazioni, di amplificatori di bassa frequenza. Sia in classe a pura. Sia in controfase. Le impedenze sono simili alle comuni valvole EL34. Le valvole suddette portano incise a fuoco la sigla FN4. In codice. Nelle scatole dei contenitori sono riportate le corrispondenti sigle. Americana (6FN5) europea (EL300). Mando anche le curve di queste valvole costruite alla fine del 1962/67 per scopi alto rendimento e sicurezza adoperate per lineari. Sono sostituibili alle EL519. Costruzione delle dette valvole con solidità, eccezionale. **VENDO** queste speciali valvole in coppia. Con firma di garanzia. Sul corpo di vetro della valvola stessa al prezzo di £. 60.000. Non più di una coppia per ogni richiesta. Provatelo! Alla seconda vostra richiesta vi farò sapere il prezzo vero che è molto forte.

Silvano Giannoni - C.P. 52 - **56031** - Bientina - Tel. 0587/714006

**VENDO** valvole nuove imballate tipo: EL519 - 6JS6C - 6JB6A - 6159 - 6JE6C - 6HF5 - 6146 - PL519 - PL8189.

Franco Borgia - via Valbisenzio 186 - **50049** - Vaiano (FI) - Tel. 0574/987216

**ESEGUO** circuiti stampati con sbroglio da schema elettrico e realizzazione master (multifaccia) e anche fotoincisione per prototipi su basetta a circuito stampato solo monofaccia. Inserzione sempre valida.

Marco - Tel. 010/461161 (anche segreteria)

**VENDO** a £. 50.000 + s.p. programma di calcolo antenne (dipoli\*J\*loop\*Yagy) per ambiente Windows 3.1. Il programma calcola anche la perdita di vari tipi di cavi. Per le richieste telefonare.

Dario Tortato IWSHEU - via Nazario Sauro 21/E - **31022** - Preganziol (TV) - Tel. 0422/380083 (dopo le ore 19.00)

**VENDO** Collins ARR41 £. 500k, Eddystone 680, 350k, Rtx AV10 Motorola 150k, FR50 + FL50 300k, JRC515 1000k, Technoten T1000, 400k. I seguenti apparati da restauro All. Bach. OC7, Superpro, UKW. Prendere accordi. Rispondo con V/S cartolina postale.

Ermanno Chiaravalli - via Garibaldi 17 - **21100** - Varese

**VENDO o CAMBIO** con surplus di mio gradimento Rtx FT7B in ottime condizioni. **CERCO** WS21.

Walter Amisano - via Abbé Gorret 16 - **11100** - Aosta - Tel. 0165/42218

**VENDO** accordatore per HF Kenwood AT-230 nuovo £. 380.000 + antenna Loop, magnetica 14-30MHz Diam 100 cm cond. telec. autocostr. ottima per chi non ha spazio £. 300.000 per l'antenna. Esamino permuta. **ESEGUO** Loop monobanda.

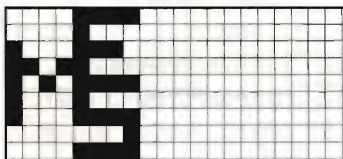
Francesco Coladarci - via Morrovalle 164 - **00156** - Roma - Tel. 06/4115490

**CERCO** Collins KWM-HF380 o Icom ICR9000.

Mauro - via Valdinievole 7 - **00141** - Roma - Tel. 06/8182742

**CEDO** strumentazione Marconi Distortion TF2337A contatore HP5315A, Gen. HP3335A, Sweep HP8620C con cassetto HP86290A 2/18GHz volt diff. HP740B ricevitore Drake R4C multimetro Fluke 8010A, Analizzatore HP141T, 8552A, 8553.

Antonio Corsini - via Ciserano 23 - **00125** - Roma - Tel. 06/52357277



**ELECTRONIC  
METAL  
SCRAPPING S.R.L.**

**E.M.S. s.r.l.**  
v.le del Lavoro, 20  
24058 Romano di Lombardia (BG)  
tel. 0363/912024 - Fax 902019

**TI SERVE UN PC 286 O 386?  
DA NOI PUOI TROVARNE DI RICONDIZIONATI  
A PREZZI DAVVERO STREPITOSI !!!**

Per informazioni telefonare al n° 0363/912024



**VENDO** ECO E.C. 52ZG. Roswatt MFJ 1.8-30MHz. 2000W ant. Diamond D130, Jimm 100, preampli 24-2150MHz, an. TAGRA 440. Tereleader CWR 900 ant. Tonnà 9 elem.  
Valerio - Tel. 095/336614 (ore pasti)

**VENDO** Barlow Wadley XCR30, HP608D, Shure 444, Surplus **VENDO** AM/6RC9, CPRC26. cassetto 1177 manuali originali GRC9, R220URR, WS48MN.  
**CERCO** Rtx SEG, 15D.  
Tel. 0564/567249

**VENDO** programma per sistemi MS-DOS per la gestione delle stazioni radio Broadcasting e dei relativi rapporti di ascolto. Completo e di facile uso. A richiesta spedisco disco dimostrativo. Annuncio sempre valido.  
Lino - Agrigento - Tel. 0922/598870

**VENDO** TNC PK88 + Modem Manchester 2400 baud in contenitore esterno - PK88 con Eprom a 2 programmi (Term-Host) a causa di cambio sistema, £. 250.000. Non spedisco. Meglio se zona Veneto. Valtor Casagrande IW3G0A - via Col di Lana 1 - **31027** - Spresiano (TV) - Tel. 0422/881543

**CEDO** TNC 9600 baud in contenitore metallico 21x14x2.5 modo Host o Terminal standard G3RUH manuale e cavetti £. 400.000.  
Fabrizio Vannini - via Forlanini 68 - **50127** - Firenze - Tel. 055/410247

**SCAMBIO** o **VENDO** antenna Storm 27MHz in cambio di preamplificatore d'antenna. **VENDO** rosmetro wattometro £. 15.000, solo zona Napoli. Enzo Barra - viale Campi Flegrei 24 - **80124** - Napoli - Tel. 081/5706349 (ore 14.00)

**VENDO** filtri per scanner atten. 30dB 88-108/1dB a 118MHz. Passabanda 27-144MHz. Altri a richiesta. Oscill. quarzo 50 e 100MHz armoniche <60dBc. N°2 integrati MC 145156P, PLL media frequenza 21.4MHz filtro a quarzo.  
Massimo Castelnuovo - Tel. 02/96342000

**VENDO** surplus HF navale Simonsen radio Tx 2-3MHz 100W, Rx 150kHz-28MHz, AM-CW-SSB £. 400.000. **VENDO** HF Navale Sailor TX2-3MHz Rx 100kHz-5MHz, AM-SSB, 400W £. 450.000. CPRC26 47-54MHz + ant. £. 60.000.  
Alberto Martellozzo - via Ariosto 44 - **44024** - Lido Estensi (FE) - Tel. 0533/324735

**VENDO** computer 386 portatile con DOS 6.2. **VENDO** omologato CB con AM/SSB Alan 88S, altro omologato Intek Tornado 34S con AM, SSB. **CERCO** ricevitori tipo Icom 7000 AOR 3000 Yaesu e altri. Annuncio sempre valido, no sped.  
Domenico Baldi - via Comunale 14 - **14056** - Cortigione d'Asti - Tel. 0141/968363

**CERCO** VFO esterno e altoparlante esterno per apparato HF della N.E.C. CQ110E. Annuncio sempre valido, grazie.  
Luigi Grassi - Loc. Polin 14 - **38079** - Tione di Trento - Tel. 0465/22709

**VENDO** Surplus ondametro inglese 1941 Marconi 50-90MHz, ottimo stato senza le 3 valvole 150kI, Tx inglese scala tipo R107 senza valvole e custodia e targhetta in buona condizioni 130kI più spese spedizione.  
Francesco Ginepra - via A. Pescio 8/30 - **16127** - Genova - Tel. 010/267057

RF1-P, ripeto, RF1-P famoso e raro apparato Rx-Tx dei parà italiani (40-45) disperatamente **CERCO**. Pago High money oppure **SCAMBIO** con surplus tedesco. Per famoso ed valoroso Rx Regia Aeronautica. **DISPONGO** di corona e pignone nuovi in sostituzione dei pezzi in zama deformati del tamburo di sintonia Ducati AR-18. Inviare foto RF-1P. Giampiero Dalla Pozza - via Montelungo 23 - **22100** - Como - Tel. 031/305939

**VENDO** Rtx ARC, JRC, JST-135 con scheda BWC CFL-243. Ottimo stato £. 2.400.000.  
Ennio Lazzarini - via Montebello 80 - **43100** - Parma - Tel. 0521/42959 (ore pasti)

**CERCO** C.B. vecchi modelli 23 canali AM-SSB. Mirco Vincenzi - via Milano 69 - **43039** - Salsomaggiore (PR) - Tel. 0524/576677

**VENDO** Rtx Kenwood TM 741E con scheda toni + filtro Duplexer Diamond MX-72D nuovo poco usato a £. 900.000. Antenna Diamond X-700-H ancora imbballata a £. 500.000.  
Giovanni Grammegna - via Bagnuoli 45 - **80054** - Gragnano - Tel. 081/8715296 (ore serali)

Trasformatori d'uscita nuovissimi U.S.A. lamierino a 70.000 linee cm 1. Costruzione speciale in involucro chiuso. Uscite con linguette a saldare e adoprati in amplificatori in classe "A" pura. La sua costruzione ermetica è contenuta: 1) avvolgimento schermo in rame; 2) primo schermo in rame; 3) sovrapposizione su questo schermo altro schermo antimagnetico fessurato da un lato; 4) altra sovrapposizione di altro schermo antimagnetico in opposizione al precedente fessurato; 5) il tutto immerso in scatola rettangolare ermetica in ferro; 6) fillettatura per due viti per fissarlo verticalmente allo sciascin; 7) uscite su linguette di ottone; 8) offre due diversi tipi. Uguali nelle forme ma diversi nelle primarie impedenze; 9) UNO Timbrato T.I/B formato da due separati primari che permettono di lavorare con diversa impedenza. Ossia: 1) adoperando un solo primario si ha la possibilità d'impedenza ZA di 3500 ohm in questo caso il secondo primato si può adoperarlo come secondario d'uscita di alta impedenza; 2) collegando i due primari in serie si ha una impedenza ZA di 5.000 ohm; 3) si può adoperare per tipi come 6L6, 6V6, EL34, 6CL6.5793, il secondario dell'altoparlante è di ohm 5). Secondo tipo di trasformatore Timbrato T.102. Identico in tutta la costruzione al primo invece ha queste caratteristiche: 1) impedenza primario 8.000 ohm; 2) n°2 secondari con massa in comune UNO a 600 ohm e uno a 5 ohm. Nuovissimi £. 35.000 cadauno.  
Silvano Giannoni - C.P. 52 - **56031** - Bientina (PI) - Tel. 0587/714006

Spedire in busta chiusa a: **Mercatino postale** c/o Soc. Ed. Felsinea - Via Fattori 3 - 40133 Bologna

Nome \_\_\_\_\_ Cognome \_\_\_\_\_

Via \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_ Tel. n. \_\_\_\_\_

cap. \_\_\_\_\_ città \_\_\_\_\_

TESTO (scrivere in stampatello, per favore):

Interessato a:

- ☐ OM - ☐ CB - ☐ SWL  
☐ COMPUTER - ☐ HOBBY  
☐ HI-FI - ☐ SURPLUS  
☐ SATELLITI  
☐ STRUMENTAZIONE  
(firma)

11/94

NO

Si

Abbonato



# AMPLIFICATORE 100 - 300W CON LM12CLK

*Andrea Dini*

- 
- Amplificatore Hi-Fi stereofonico 100+100W 4Ω ponticellabile in mono 300W effettivi.
  - Due soli semiconduttori integrati attivi di potenza.
  - Protezione globale sui powerchip.
  - Circuitazione di conversione da stereo a mono bridge integrata.
  - Possibilità di sostituire gli LM12CLK con corrispondenti power op-amp T03 di altri fabbricanti.
  - Nessuna regolazione e taratura esclusi i livelli di ingresso.
- 

Costruire un amplificatore di notevole potenza non è cosa per tutti.

Infatti occorre essere abbastanza pratici di montaggi elettronici; basta un solo semiconduttore di potenza non ben isolato dall'aletta per far "fumare" le vostre ambizioni. Si pensi che un modulo da 100W solitamente comprende una decina di transistori, oltre a due coppie parallelate di finali, magari mosfet costosi e fragili. Infine tutta una paccottiglia di altri componenti piccoli e grandi, lunghi e corti; questo potrebbe indurre i principianti, e non solo, in errori e problemi. Per non parlare poi delle tarature, trimmer per regolare la corrente di riposo, trimmer di simmetria ed altri ancora...

Questa realizzazione vuole rifuggire da tutto questo! È vero, avremmo potuto realizzare il circuito con i classici moduli ibridi di potenza completi di dissipatore, ma questo sarebbe stato troppo mitigante per l'autocostruttore.

Ci siamo rivolti invece ad un componente neanche troppo nuovo, prodotto dalla National Semiconductor ma reperibile anche con differenti sigle made by Burr Brown ed altre ditte, che in contenitore T03 metallico rinforzato, incorpora un op amp bipolare di estrema potenza. Estrema

perché 150W massimi non sono davvero pochi.

Ebbene, sì, con un solo T03 e cinque componenti passivi l'amplificatore è fatto. Il modulo da noi realizzato comprende la versione stereofonica 100+100W oppure, connesso ad uno sfasatore d'ingresso, è possibile porre in mono bridge il modulo con 300W massimi erogati, sempre a 4Ω.

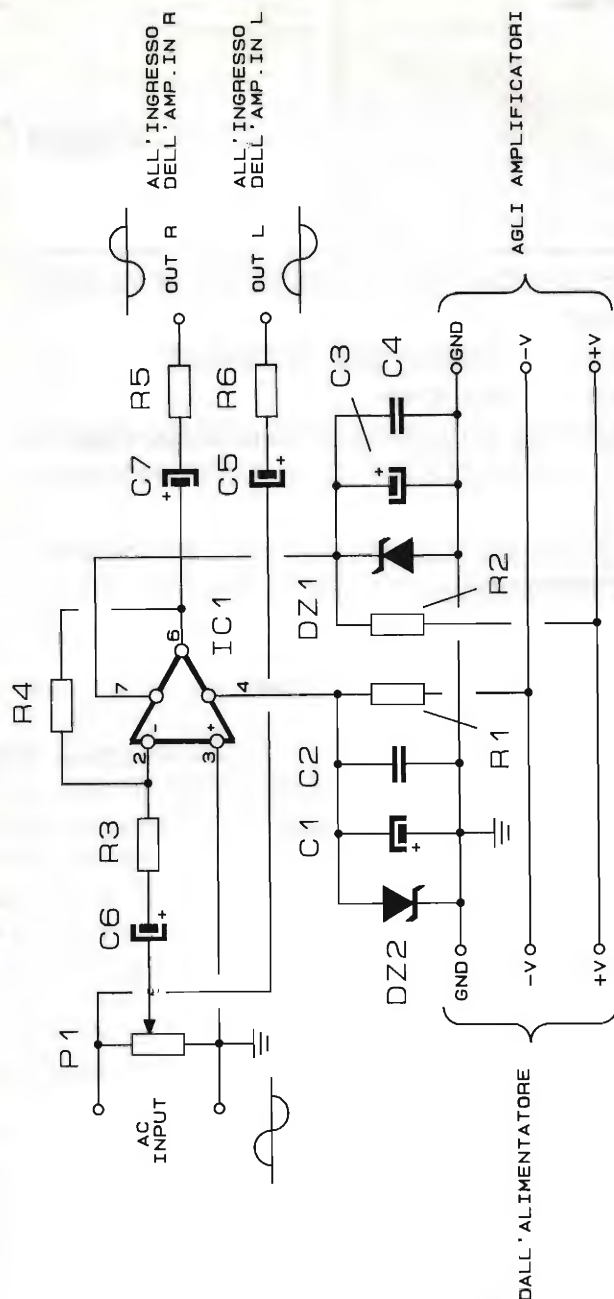
## Circuito elettrico amplificatore

Tanti di voi noteranno sullo schema elettrico di figura 1 che l'LM12 in questione è montato né più né meno che come operativo non invertente, la cui reazione di guadagno è ottenuta dividendo R5(R6) per R3(R4); C3(C4) permettono allo stadio di lavorare solo in regime alternato. Niente di più che la classica configurazione adottata da sempre, col TDA 2030, TDA 2006, LM1835 e tanti altri integrati. L'LM12 è solo parecchio più robustello dei concorrenti; si presenta come un bipolare di potenza in T03 però, ribaltando il componente, si noteranno quattro piedini del tipo rinforzato, tutti isolati dal contenitore metallico.

L'unica precauzione sarà effettuare per bene gli isolamenti dei piedini dell'integrato.

P1 e P2 regolano il segnale presente agli ingressi destro e sinistro, R1 e R2 limitano l'impe-

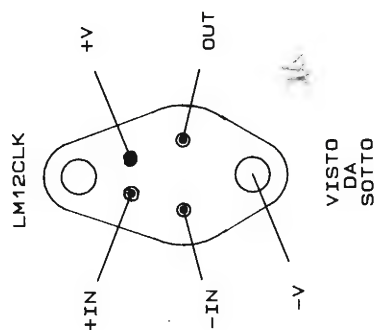




$R1 = R2 = R5 = R6 = 47k\Omega$   
 $R3 = R4 = 1,5k\Omega$   
 $R7 = R8 = 2,2k\Omega/2W$   
 $C1 = C2 = 4,7\mu F/40V$  el.  
 $C3 = C4 = 400\mu F/40V$  el.  
 $C5 = C6 = 220\mu F/40V$  el.  
 $C7 + C10 = 220nF/100V$   
 $P1 = P2 = 100k\Omega$  trimmer  
 $LR1 = LR2 =$  vedi note e fig.  
 $IC1 = IC2 = LM12CLK$

### Caratteristiche tecniche LM12CLK

Val. max.  
 $\pm 36V$   
 Corrente di riposo media  
 60mA  
 Offset medio ingresso  
 2mV  
 Corrente BIAS  
 0,15μA  
 Temp. operativa  
 0 a 100° max  
 Guadagno max  
 80  
 Corrente max output  
 5A picco 10A  
 Carico ammesso  
 4Ω  
 Protezione integrale



### Caratteristiche amplificatore

Alim.  
 30+30V max  
 Corrente di riposo  
 2x60mA  
 Risp. freq.  
 20/20kHz  $\pm 1dB$   
 Rapp. S/N  
 migliore 80dB  
 Corrente richiesta  
 10A per ramo  
 Pot. effett. 1kHz TDH 1%  
 100+100W 4Ω  
 Sens. x 0 dB  
 350 - 400mV

figura 1 - Amplificatore 100+100W LM12CLK.



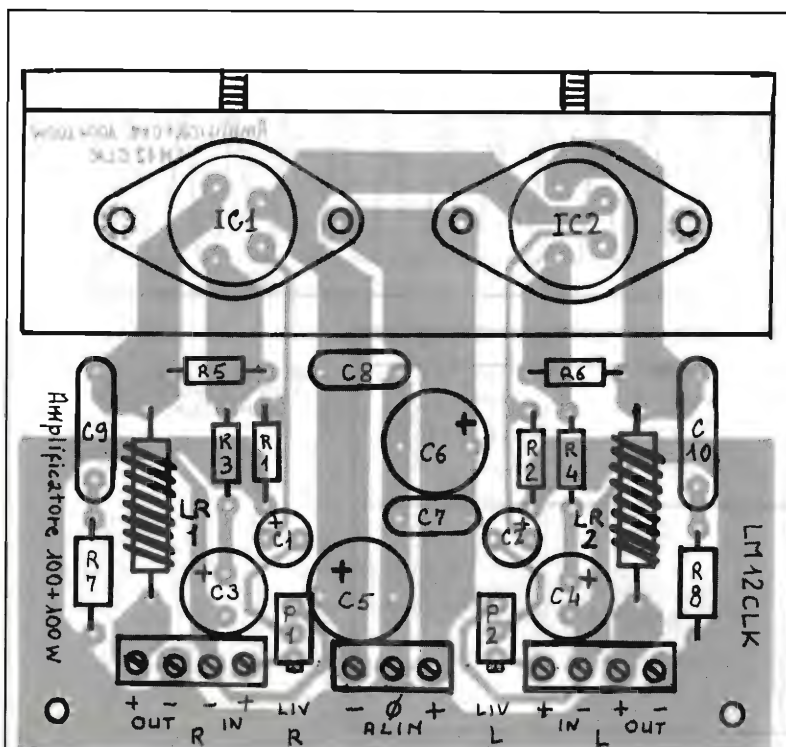
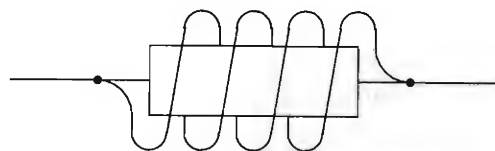


figura 2a - Ampli 100+100W.



LR1=LR2  
RES 2,2ohm 3/5W

figura 2b - Avvolgere 10 spire di filo da 1,5mm smaltato.

denza d'ingresso prevenendo disturbi ed oscillazioni parassite. C1, C2 bloccano la componente continua in ingresso.

C5, C6, C7 e C8 sono by-pass e capacità filtro per l'alimentazione duale.

La cella in uscita sul carico, composta di LR1, C10 e R8 (LR2, C7 e R9) assorbe eventuali fluttuazioni del carico, componenti capacitive e reattive. L'alimentazione è prevista in 30V duali. Per ogni modulo il consumo è di circa 300W.

### Istruzioni di montaggio

Innanzitutto attenetevi al disegno del circuito

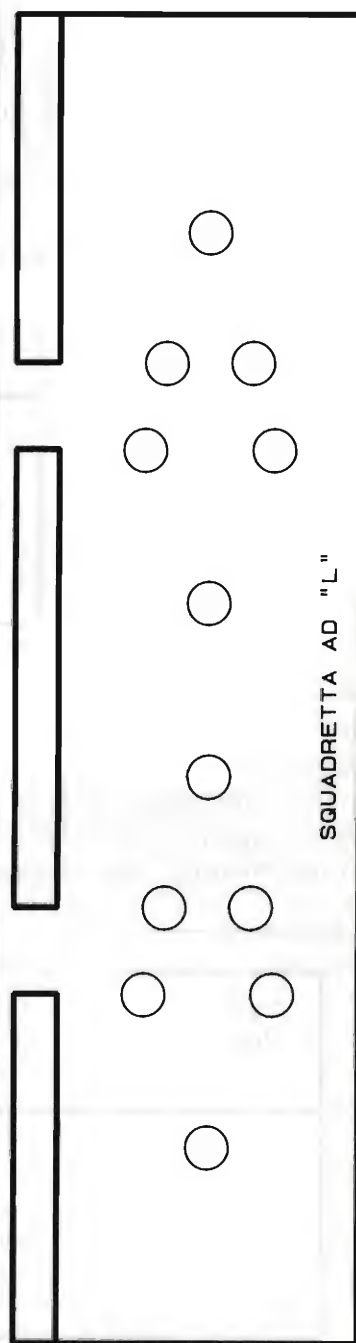


figura 2c - Aletta di accoppiamento al dissipatore.  
Piano di foratura e dimensioni. Scala 1/1 vista da sopra.



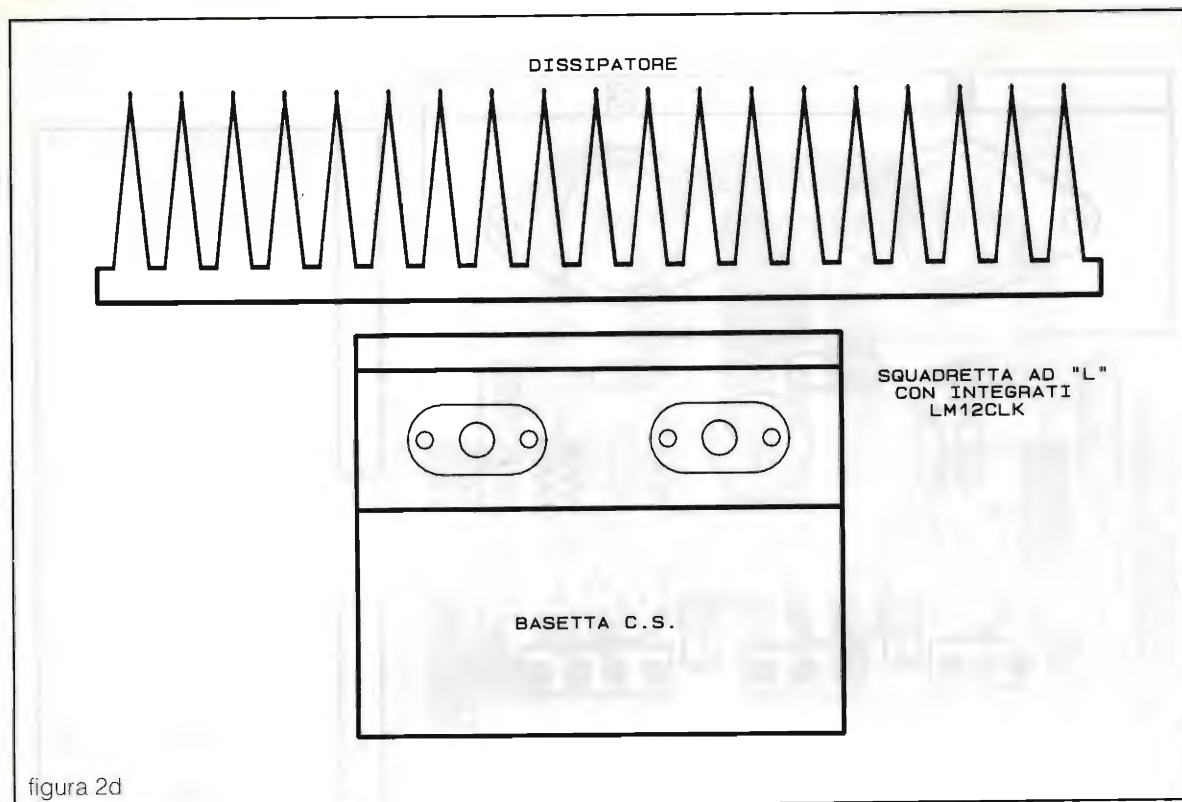


figura 2d

stampato (figure 2a, b, c) da noi proposto, con grosse piste relative ai cablaggi interessati da alte correnti, svincoli delle masse tali da non incorrere in ritorni involuti.

Cosa dire di più: forate una squadretta ad elle

in alluminio come da disegno di figura 2c, quindi montate IC1 e IC2 ricordando di usare la mica isolante ed i passavite in teflon, questo solo se non gradite avere l'aletta in tensione; altrimenti, senza isolamento, guadagneremo ancora qualcosa sotto

l'aspetto dell'accoppiamento termico tra componente ed aletta. In tal caso non potremo connettere l'aletta a massa, ma dovremo isolarla in quanto sotto tensione a -30Vcc.

Tutti i componenti relativi al modulo stereo sono sulla basetta, compreso LR1 e LR2, resistori da  $2,2\Omega/5W$  su cui verranno avvolte 10 spire di filo smaltato da 1,5mm. Tutte le connessioni sono realizzate con torrette di ancoraggio a vite, del tipo per alte correnti a basse perdite e cadute di tensione.

Il piano componenti è visibile in figura 7, mentre la figura 2d mostra il possibile montaggio del dissipatore mediante squadret-

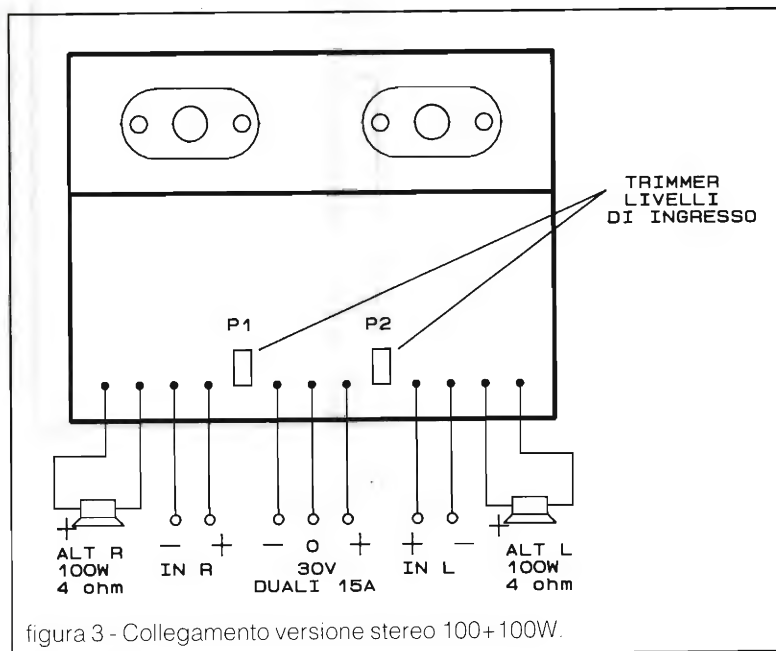


figura 3 - Collegamento versione stereo 100+100W.



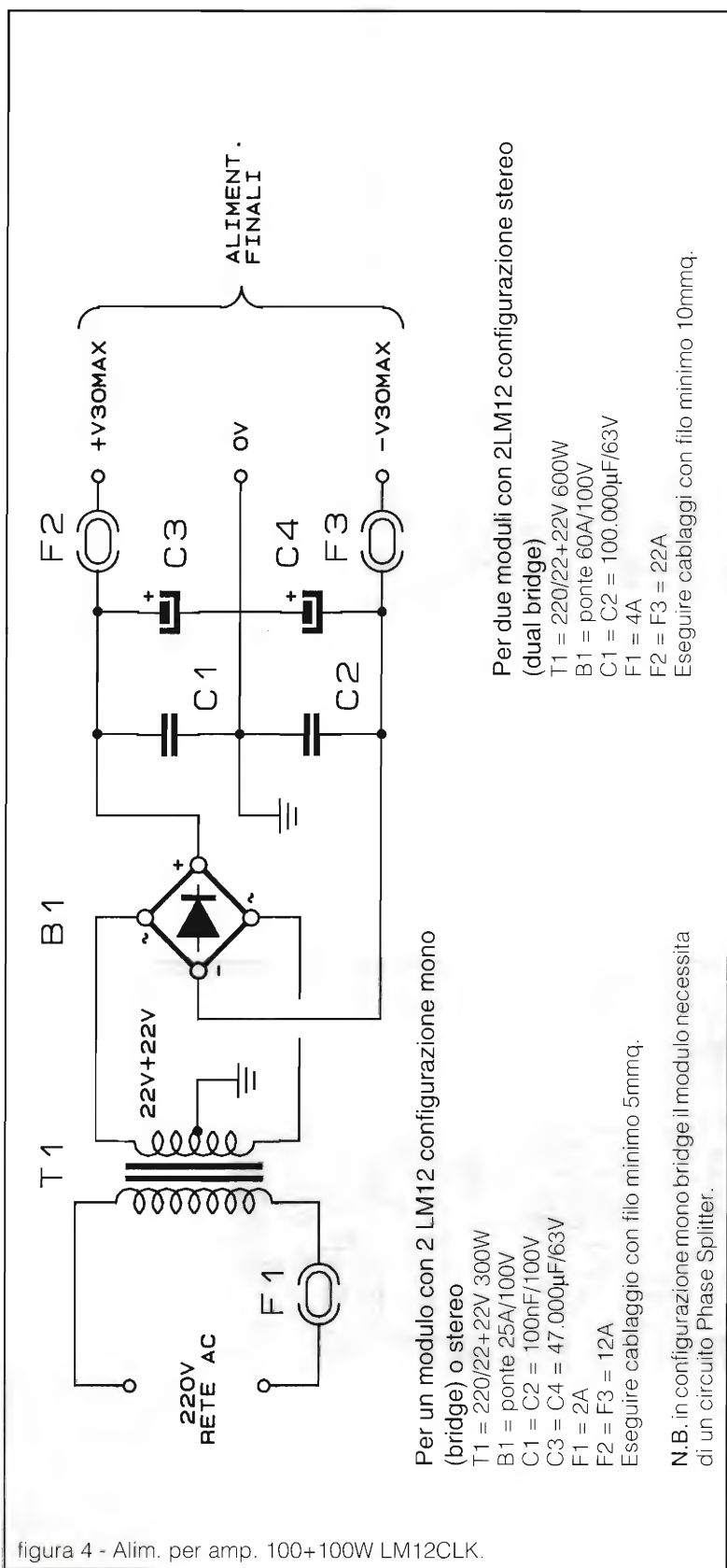


figura 4 - Alim. per amp. 100+100W LM12CLK.

ta ad elle.

In figura 3 è rappresentato il cablaggio generale della versione stereo.

Tutti i cavi, escluso il segnale che sarà schermato, sono da 4mmq di sezione effettiva con isolante antifiama.

In figura 4 è mostrato l'alimentatore adatto ad un modulo stereofonico o due in configurazione mono BTL. Nella lista componenti dell'alimentatore sono previste opzioni per la versione stereo oppure dual mono 300+300W.

Questa sezione circuitale, per la sua semplicità, verrà cablata in modo volante o mediante ancoraggio.

### Phase splitter

Per tutti coloro che non si accontentano è possibile ponticellare il modulo stereofonico ottenendo circa 300W effettivi su 4Ω. Si useranno perciò due LM12 in configurazione sfasata tra loro di 180°. Per ottenere questo sfasamento è necessario porre all'ingresso un altro moduletto, detto Splitter (sfasatore) di segnale. In questo modo l'ingresso sarà mono, come pure l'uscita, risultante dai due poli caldi degli LM12. Questo circuito utilizza un operativo tipo TL081/LM301 come sfasatore a 180° con guadagno unitario. Le uscite saranno speculari, ottime per la messa a ponte degli ingressi. Lo schema elettrico è mostrato in figura 5.

L'operazionale utilizza la stessa tensione duale di alimentazione per gli LM12, solo che abbassata a  $\pm 15V$  con zener e filtrata con capacità.



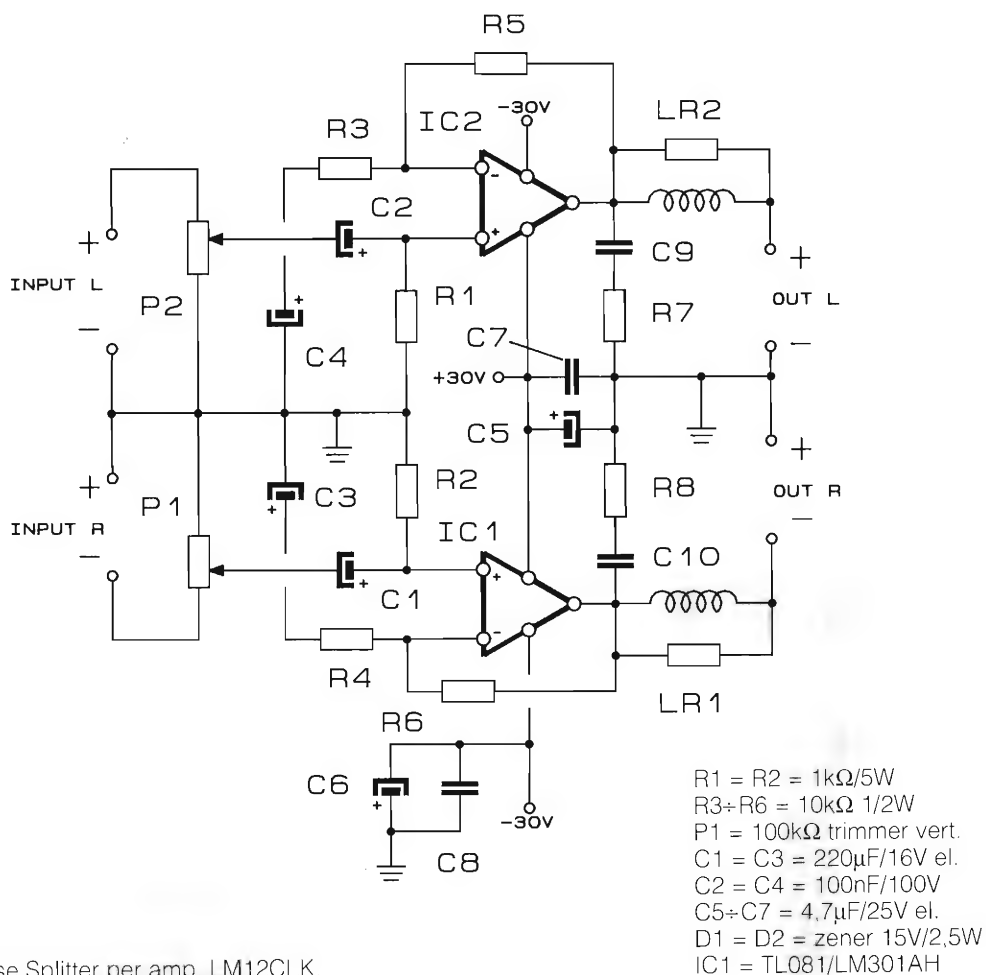


figura 5 - Phase Splitter per amp. LM12CLK.

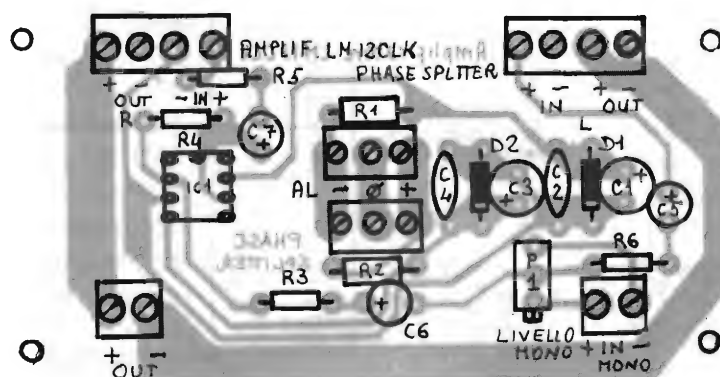


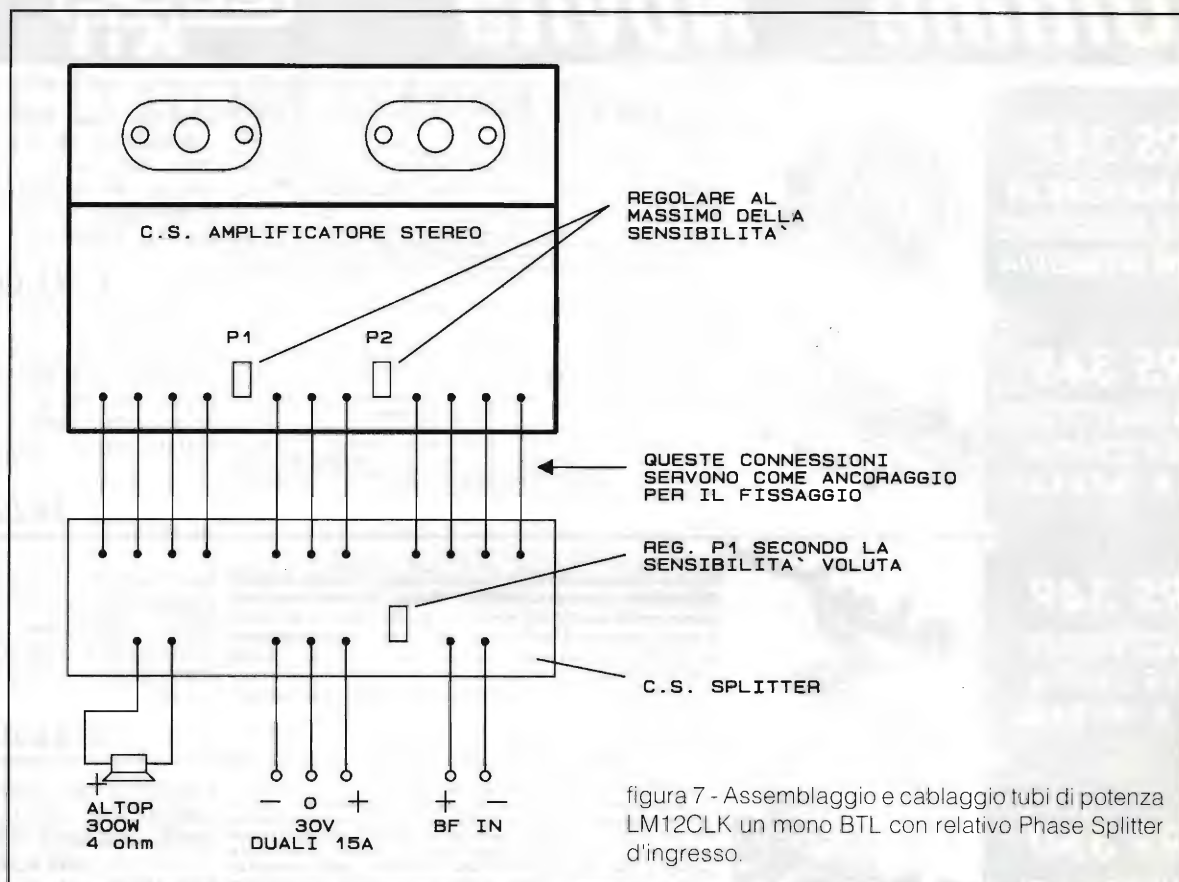
figura 6 - Disposizione componenti del Phase Splitter.

$R1, R2$  determinano la necessaria caduta di tensione da 30 a 15V.

### Montaggio dello splitter

Per questo circuitino opzionale (figura 6) è stata





prevista una basetta di dimensioni simili a quella dell'amplificatore, con morsettiere nelle stesse posizioni, in modo da creare una sorta di "prolungamento" del circuito stampato principale.

Le basette saranno connesse tra loro con 11 corti spezzoni di filo da 2mm. Questo anche per conferire robustezza al circuito stampato "a rimorchio".

Alcune di dette connessioni non sono in sé necessarie, ma da effettuare per rendere stabile "l'appendice", irrobustendo meccanicamente l'accoppiamento tra le due basette.

### Collaudo del modulo amplificatore

Dopo aver operato un accurato controllo di tutto il montaggio ed effettuati tutti i cablaggi, potrete dare tensione. Non resterà altro che connettere alle uscite i diffusori, agli ingressi il segnale e affidarsi alla classica prova ad orecchio.

Anche il moduletto aggiuntivo non necessita di regolazioni per cui, connesso alla basetta principale, questo sarà alimentato dalla stessa linea

dell'amplificatore. In questo caso avremo un solo ingresso ed una sola uscita diffusore. I trimmer di ingresso (uno solo nel caso del circuito a ponte con splitter) saranno regolati a seconda dell'intensità del segnale disponibile (vedi figura 7).

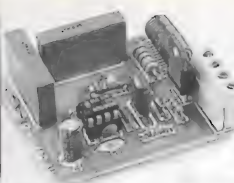
È sempre bene ricordare che si tratta di amplificatori di notevole potenza, quindi è opportuno dotare i moduli di generose alette o ancor meglio di un sistema forzato di ventilazione.

Come ultima cosa ci raccomandiamo di non dimenticare i fusibili, sulla rete e sui rami di alimentazione duale, e, perché no, anche sul carico 7A per la versione stereo e 10 per la BTL bridge mono.

Allo scopo di prevenire eventuali svenimenti di Lettori al momento dell'acquisto dell'LM12, anticiperemo che il prezzo, superiore alle 50.000 Lire, è pienamente adeguato, essendo il monochip un completo ampli da 100W RMS Hi-Fi, anche se le sembianze lo accomunano ad un semplice 2N3055 da 5K lire circa.



## RS 347 VARIATORE DI LUCE SENSITIVO CON MEMORIA

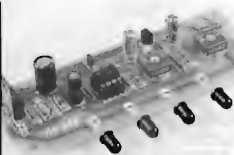


Un particolare circuito integrato della SIEMENS, con altri componenti che ne permettono il funzionamento, si presta ottimamente a realizzare un variatore di luce sensibile dotato di memoria. Sforando per un attimo una piastrina metallica la luce si accende. Sforando nuovamente per un attimo la piastrina metallica la luce si spegne. Tenendo il dito sulla piastrina l'intensità luminosa varia dal minimo al massimo in un tempo di circa quattro secondi. Appena si raggiunge l'intensità luminosa desiderata basterà togliere il dito dalla piastrina e la lampada manterrà la luminosità impostata. Il dispositivo è dotato di memoria in quanto ogni volta che la piastrina metallica viene sfiorata brevemente, la lampada si accende con la stessa intensità luminosa con la quale precedentemente era stata spenta. Con un semplice ponticello la memoria può essere esclusa. In tal caso l'accensione della lampada avviene sempre al la massima intensità luminosa per poi essere regolata a piacimento. Il dispositivo funziona alla tensione di rete a 220 Vca e il suo carico può essere rappresentato da normali lampade ad incandescenza o da lampade alogene anche se dotate di trasformatore. Il carico massimo non deve superare i 600 W.

**CARATTERISTICHE TECNICHE**  
ALIMENTAZIONE 220 Vca  
CARICO MAX 600 W  
LAMPADA AD INCANDESCENZA  
O ALOGENE  
MEMORIA DISINSERIBILE

**L. 43.000**

## RS 348 TRASMETTITORE PER CUFFIA A R. INFRAR.

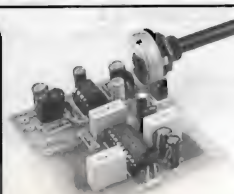


E' un utilissimo dispositivo che può essere applicato a televisori, radio, giradischi e qualsiasi apparecchiatura di riproduzione sonora, eliminando così il fastidioso filo di collegamento delle cuffie. Collegato alla presa cuffia o altoparlante ne trasmette il segnale tramite impulsi a RAGGI INFRAROSSI. La modulazione è del tipo a DURATA DI IMPULSO (PWM). Per l'alimentazione occorre una tensione stabilizzata di 9 Vcc e l'assorbimento è di circa 190 mA (molto adatto è il kit RS 211). L'RS 348 completo di alimentatore può essere alloggiato nel contenitore plastico LP 012. Per la ricezione deve essere impiegato il kit RS 349. Con i due dispositivi è possibile stabilire il collegamento a raggi infrarossi fino ad una distanza di circa 6 metri.

**CARATTERISTICHE TECNICHE**  
ALIMENTAZIONE 9 Vcc stabil.  
ASSORB. MAX 190 mA  
MODULAZIONE "PWM"  
PORTATA MAX 6 METRI

**L. 36.000**

## RS 349 RICEVITORE PER CUFFIA A R. INFRAR.

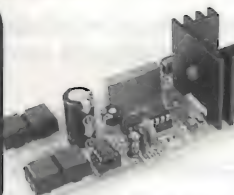


Serve a ricevere e convertire in segnali audio gli impulsi a RAGGI INFRAROSSI trasmessi in PWM dall'RS 348. L'alimentazione deve essere fornita tramite una batteria da 9 V per radioline e l'assorbimento massimo è di circa 80 mA. Per l'ascolto occorre collegare all'uscita una qualsiasi cuffia con impedenza compresa tra 4 e 100 Ohm. Il dispositivo è dotato di controllo volume e può essere alloggiato nel contenitore plastico LP 462 il quale è completo di vano batterie.

**CARATTERISTICHE TECNICHE**  
ALIMENTAZIONE 9 Vcc  
ASSORB. MAX 80 mA  
USCITA CUFFIA 4/100 Ohm  
DEMODULAZIONE P W M

**L. 46.000**

## RS 350 MIXER LUCI MODULARE



E' un particolare dispositivo col quale si può agire a piacimento sulla luminosità di una (o più) lampada ad incandescenza con potenza massima di 1000 W. Ogni KIT rappresenta un modulo del MIXER: per realizzare un mixer luci a 3 vie occorrono 3 dispositivi. Tutte le operazioni di regolazione avvengono tramite quattro pulsanti coi quali si può AUMENTARE LA Luminosità - DIMINUIRE LA Luminosità - FARE ACCENDERE DI COLPO LA LAMPADA - FARE SPEGNERE DI COLPO LA LAMPADA. Gli ultimi due effetti servono in modo particolare a fare accendere o spegnere la lampada (manualmente) al ritmo della musica. Il dispositivo è completo di filtro antidisturbi. E' ovviamente molto idoneo ad essere impiegato in DISCOTECH, piccoli TEATRI e FESTE di ogni genere. Per l'alimentazione deve essere collegato al suo apposito alimentatore RS 351, il quale può alimentare fino a cinque RS 350.

**CARATTERISTICHE TECNICHE**  
ALIMENTAZIONE: con RS 351  
CARICO: lamp. incand. 220V  
1000 W max  
REGOLAZIONI: n° 4 pulsanti  
FILTRO ANTIDISTURBO

**L. 67.000**

## RS 351 ALIMENTATORE PER MIXER LUCI MODULARE



E' un particolare alimentatore DEDICATO che serve ad alimentare fino a cinque moduli RS 350 diventando quindi PARTE INTEGRANTE di un MIXER LUCI a più canali. Il KIT è completo di ogni sua parte compreso il trasformatore di alimentazione. Collega l'RS 350 alla tensione di rete a 220 Vca e gli fornisce una tensione stabilizzata di 15 V per il suo funzionamento.

**CARATTERISTICHE TECNICHE**  
ALIMENTAZIONE 220 Vca  
USCITA 15 Vcc stab.  
CORR. MAX 500 mA

**L. 32.000**



Il NUOVO Catalogo Generale '94/'95, completamente illustrato, E' GIA' DISPONIBILE, e viene distribuito gratuitamente da tutti i Rivenditori. Qualora ne fossero sprovvisti può essere richiesto allegando \$.2000 anche in francobolli per contributo spese postali alla Elettronica Sestrese S.r.l.

Le nostre scatole di montaggio, sono generalmente confezionate in un elegante contenitore in PVC robustissimo e completamente trasparente composto da due valve incernierate ed incastrate che proteggono i componenti elettronici in esse contenuti in modo perfetto e definitivo. Solo in alcuni casi, (ingombro o peso eccessivo) il confezionamento viene fatto con apposita e robusta scatola di cartone. Il contenitore per racchiudere il prodotto ultimato e funzionante potrà essere scelto consultando a pag. 29 dell'NUOVO CATALOGO '94-'95, la gamma elencata.





# IL PIACERE DI SAPERLO

## CD ROM "HAM Radio"

*Fabrizio Skrbec*

**Il Cd-ROM Ham Radio, una vera miniera di informazioni per molti di noi, e soprattutto per chi traffica con la Radio.**

Il CD-ROM è l'acronimo di "Compact Disc Read Only Memory", il supporto digitale a sola lettura che sta aprendo nuove frontiere, non solo come supporto musicale, di cui è del tutto simile per dimensioni e aspetto esterno, ma anche come supporto informatico alla pari dei consueti Floppy Disc.

Lo spirito radiantistico è di allargare, il più possibile, le proprie conoscenze in campo tecnico e scientifico, spesso lottando costantemente con un occhio alla borsa costantemente in rosso e con l'altro ai problemi di spazio della propria biblioteca. Una possibile soluzione a questi due problemi è proposta dal CD ROM "HAM Radio".

Il CD-ROM "HAM Radio" (Chestnuts CD-ROM

Inc., P.O. Box 360 Cambridge MA 02141-0004 fax +617 864 8327) è una vera e propria biblioteca dedicata a tutti gli appassionati di trasmissioni radio, dal neofita al più esperto e smaliziato sia BCL/SWL che radioamatore. La versione 3.1, presa in considerazione in questa occasione, contiene una inimmaginabile quantità di programmi, testi, dati e liste di frequenze, equivalente a ben 187.621.973 Byte in 13.294 file suddivisi in 38 directory, cioè più di 130 Floppy Disk da 1.44 MByte!!!

Esaurienti istruzioni per l'uso sono contenute all'interno di ciascun programma, mentre per il lancio è sufficiente digitare sulla tastiera il comando



Videata del programma "Mappamondo"



15:15:27-----		DRAKE R8 COMPUTER/RECEIVER INTERFACE PROGRAM-----		8-15-1994	
PowerR: < >On < >Off			Frequency: . MHz. Memory Channel: MODE: < >AM < >FM < >CW < >RTTY < >LSB < >USB		
MEMO:					
BANDWIDTHS: < >6 < >4 < >2.3 < >1.8 < >0.5 Khz.					
AGC: < >off < >slow < >fast		PREAMP: < >off < >attn < >preamp		NOISE BLANKER: < >off < >narrow < >wide	
UFO: < >a < >b	ANT: < >1 < >2	STEP-(toggle)		NOTCH STATUS: < >off < >on	
SYNCRO: < >On < >Off					
COM1					

Videata del programma per il comando da tastiera di tutte le funzioni del ricevitore Drake R8

"GO" e premere il tasto "ENTER", come d'altronde indicato sulla copertina interna della custodia oppure, con un programma di gestione di file, "D:\>".

La configurazione hardware minima richiesta è composta da un PC compatibile, il sistema operativo DOS, con una RAM di 2 MByte, un monitor monocromatico e, naturalmente, un lettore di CD-ROM.

Per apprezzare al massimo le capacità dei programmi contenuti nel CD, consiglio un PC compatibile operante in ambiente WINDOWS con 4 MByte di RAM, un monitor colore VGA, un programma del tipo DBIII+ per la gestione dei numerosi archivi, un

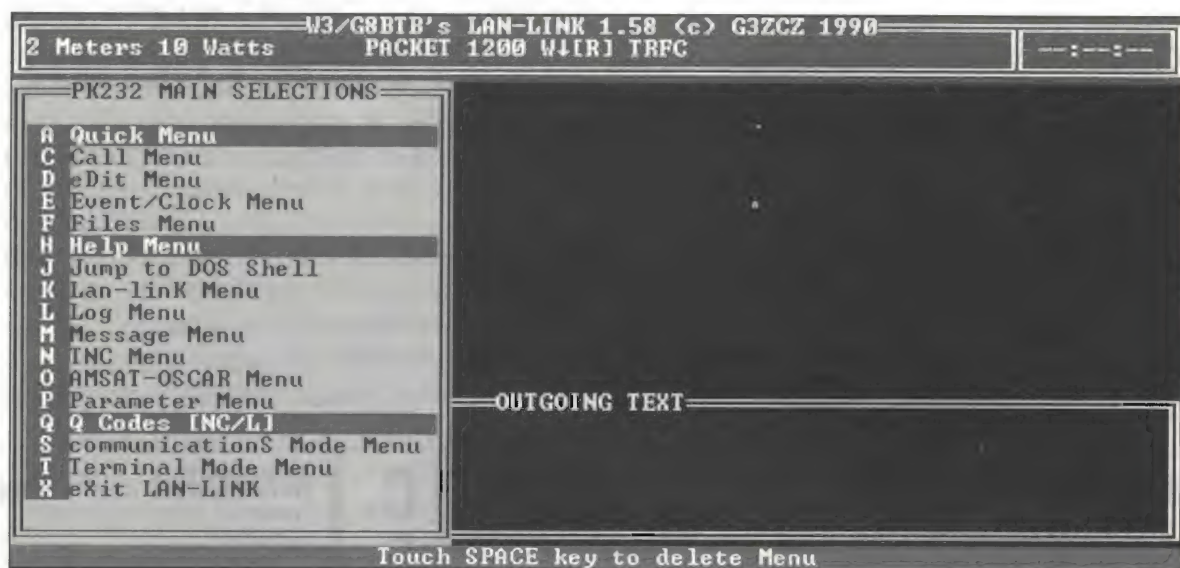
gestore di file visivo tipo Norton Commander (per una più rapida visione complessiva e per un maggiore facilità d'uso) oltre naturalmente al lettore CD ROM e, per il considerevole numero di programmi che prevedono la connessione del Vostro PC all'RTX, un cavetto per l'allacciamento degli apparati alla porta seriale. Tutto sommato niente di fantascientifico, se non il tempo da dedicare per visionare tutto il contenuto del CD...

Gli autori della raccolta si sono avvalsi di una ricchissima bibliografia tratta sia da bollettini che da prestigiose riviste specializzate, quali Monitoring Times, Popular Communication che dalle BBS, le

DXbase Version 1.5									
COUNTRIES					RECORDS PROCESSED				
TOTAL AVAILABLE: 322					VALID RECORDS PROCESSED: 4510				
PHONE					RTTY				
Not Worked			CW		WRKD		CFMD		
Worked	Not	Confirmed	WRKD	CFMD	WRKD	CFMD	WRKD	CFMD	
10			90	47	10:	0	0	10:	238 176
15			57	103	15:	0	0	15:	274 232
20:	299	290	20:	199	20:	0	0	20:	308 304
40:	121	102	40:	209	40:	0	0	40:	249 223
80:	159	150	80:	31	80:	0	0	80:	173 159
160:	0	0	160:	0	160:	0	0	160:	0 0
12:	2	0	12:	3	12:	0	0	12:	5 0
17:	2	0	17:	4	17:	0	0	17:	6 1
30:	0	0	30:	1	30:	0	0	30:	1 0
ALL:	315	311	ALL:	285	ALL:	0	0	ALL:	319 318
2:	0	0	2:	0	2:	0	0	2:	0 0
6:	0	0	6:	0	6:	0	0	6:	0 0
SATELLITE					VL				
ALL: 0 0					ALL: 14 5				

Videata del programma "DxBase 1.5"





Videata di un programma per la gestione del Packet

banche dati collegabili via computer.

Sono tutti ovviamente in lingua inglese tranne due eccezioni in tedesco (FAX 2.2 e ShowPIC entrambe di DK8JV) e sono sempre corredati di un esauriente testo che ne spiega le modalità per una corretta installazione e l'uso.

La raccolta "HAM Radio" contiene programmi Shareware, Freeware e di pubblico dominio, per cui bisogna prestare attenzione ai diritti d'autore e alle eventuali spese di registrazione per ottenere le versioni complete e/o gli aggiornamenti.

Il CD è diviso in 37 directory principali, che contraddistinguono altrettanti argomenti e campi di applicazione, comprendendo veramente tutto lo scibile della radio: BCL, Utility, HAM, R/Tx in tutti i modi di emissione attualmente usati in campo radioamatoriale: dal CW e RTTY all'AMTOR, SITOR, SSTV e Packet Radio.

Il BCL troverà nella directory "cd\swl" le schede di molte emittenti di radiodiffusione internazionali e programmi per la gestione dei log, con la possibilità di gestire gli archivi di frequenze da monitorare (alcuni con frequenze BC, HAM e Utility già inserite) trasferendo pure tutti i comandi del proprio Rx al PC, qualora si possieda ad esempio uno Yaesu FRG 9600, un Drake R8, un Kenwood R5000 o un AOR3000.

Per i curiosi dell'etere appassionati di ciò che circola nell'etere al di fuori delle bande BC e HAM, una sbirciatina nella directory "cd\freq" riserverà parecchie piacevoli sorprese, tra cui le frequenze

della CIA, dell'FBI della NASA e... dell'AIR Force One, l'aereo presidenziale americano (!!!), oltre alla normativa FCC, i QRG e i codici delle varie forze dell'ordine di alcuni States, e innumerevoli frequenze informazioni su come ricevere, tra l'altro, il NOAA Weather Radio Service, le agenzie di stampa in RTTY, i fax meteorologici. Il tutto corredato da programmi per la decodifica in chiaro dei segnali sintonizzati.

Per i radioamatori la scelta di programmi si estende dalla progettazione e consigli per la realizzazione pratica di antenne (longwire, loop, Yagi, parabole), da usare dalle decametriche alle microonde (in "cd\ant") alla gestione completa dei contest radioamatoriali (ad esempio i Dxbase 1.5, ARRL DX3 e CQWWDX Contest) avendo sottomano costantemente la propagazione con i programmi tipo MAPPER87 o GREYLINE, passando per i programmi per la gestione dei Terminal Node Controll (TNC).

Per i perfezionisti, non mancano certo i consigli sul come migliorare gli apparecchi con tips su quasi tutti i tipi di Rtx in circolazione, dai transceiver fissi TS 940 o BC 200XLT ai portatili in V-UHF della ICOM, Yaesu, con ben 380 file per quasi 2 MByte dedicati ai suggerimenti tecnici, completi talvolta di schema elettrico, riguardanti esclusivamente gli apparecchi della Kenwood.

Se tutto ciò ancora non Vi bastasse, più di 3,7 MByte di consigli e programmi per avere a disposizione tutto quanto serve a collegarsi via radio ad una BBS.



Descrivere compiutamente il contenuto del CD-ROM "HAM Radio" occuperebbe troppo spazio sulle pagine di EF, per cui con questa limitata e riduttiva rassegna spero almeno di aver destato nel lettore la curiosità sulla vasta gamma di dati e programmi contenuti nel CD-ROM preso in oggetto, uno dei pochissimi in circolazione (attualmente si possono calcolare sulle dita di una mano) interamente dedicato esclusivamente al mondo della radio.

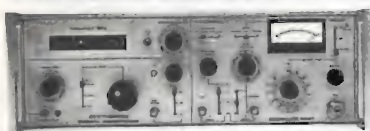
Il prezzo di questa miniera di informazioni, che

occuperebbe da sola migliaia e migliaia di pagine se la si riversasse su supporto cartaceo? Ai soliti fortunati che riescono a reperire il CD ROM sul mercato inglese, il prezzo irrisorio, se si considera il contenuto, è di £ 9.95 (circa 25.000 lire italiane) mentre alle varie mostre mercato del settore (Pordenone, Torino, Novegro...) lo si trova ad un prezzo orientativo di 40.000 lire escluse le eventuali spese di spedizione al proprio domicilio qualora il CD non fosse a disposizione "al banco".

Buon divertimento

### RACAL-DANA mod. 9081

Generatore di segnali sintetizzato  
AM/FM o modulazione di fase  
5-520 MHz Lettura digitale 8 digit

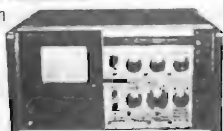


**TEKTRONIX mod. 465**  
Oscilloscopio DC 100 MHz. Doppia traccia. Disponibilità di altri modelli

### HEWLETT PACKARD

**mod. 141T/8552B/8554B**

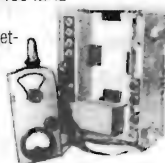
Analizzatore di spettro 100 MHz-1250 MHz.  
Cassetto "IF section" alta risoluzione.  
Disponibile anche con  
cassetto 8555A.  
10 MHz-18 GHz  
(con mixer NUOVO)



### MILITARE

**mod. AN/PRM-10**

Grid Dip Meter 2-400 MHz  
in 7 bande  
Portatile con valigetta - Rete 115 V. -



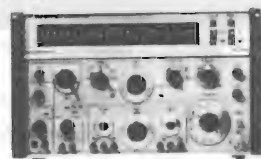
**C.  
E.  
D.**

**S.  
A.  
S.**

**D  
O  
L  
E  
A  
T  
T  
O**

### MARCONI mod. TF2008

Generatore di segnali 10 kHz-510 MHz  
AM-FM SWEEP



### HEWLETT PACKARD

**mod. 8640B (Optional 003)**

Generatore di segnali 500 kHz-512 MHz.  
AM/FM - Lettura digitale -  
Aggancio di fase con sincronizzatore interno  
Impedenza uscita 50 Ohms.



Catalogo gratis di 100 e più pag. a richiesta con illustrazioni e dati di oltre 800 strumenti e componenti - 2000 tipi di valvole a magazzino. Tutto quanto da noi venduto è garantito, fornito con manuali e dati tecnici. Diamo assistenza e garanzia di quanto da noi trattato.

Via S. Quintino, 36 - 10121 TORINO  
Tel. (011) 562.12.71 - 54.39.52  
Telefax (011) 53.48.77

### BIRD

**mod. 8251**

Carico fittizio 1 kW  
DC 2.4 GHz -  
Connettore N/F



### BIRD

carichi fittizi attenuati  
8322 - 200 W  
8329 - 2 kW  
8329-300 - 2 kW  
DC 500 MHz



### BIRD

**mod. 8921**  
Carico fittizio 5 kW  
10 kW con sistema di  
ventilazione optional  
DC 1 GHz - Connettore LC/F



### DIELECTRIC

**mod. 5150**

Carico fittizio 150 W  
DC 4 GHz - Connettore N/F



## ERRATA CORRIGE !!

Riv. 9/94 pag. 83 - Art. "Interfaccia Packet Radio PCs"

1) A pag. 84, nell'elenco componenti di figura 2, IC1=78L05 e non 74HC14, IC2=74HC14 e non TCM3105, IC3=TCM3105 e non 78L05. Inoltre non appare il valore del quarzo, che risulta essere di 4,433 MHz (come visibile dalla foto di pag. 83)

2) A pag. 85 riga 27 seconda colonna, leggesi: Regoleremo il trimmer P3... e non P1 come riportato.

Di questi errori, ci scusiamo coi gentili Lettori.



# UNA STAZIONE AL MESE RADIO AUSTRALIA

Dino Paludo

Quest'oggi andiamo dritti giù di sotto, "down under" come dicono Loro. Loro chi? Si annunciano con il motivetto "Walzing Matilda", parlano inglese con accento largo (un po' come i miei conterranei del Monferrato e delle Langhe parlano l'italiano: *basta là, avete ben presente, nè...*), bevono birra Foster's, amano i grandi spazi, mandano delle bellissime QSL... chi sono? Ma gli australiani, naturalmente!

Dopo "The Voice of Vietnam" (6/94); qualche notizia su Radio Australia, nata il 20 dicembre 1939 mentre il mondo "bruciava nella seconda Guerra Mondiale", come specifica il bel depliant allegato alla QSL.

Lo stesso depliant spiega che i trasmettitori dedicati al servizio estero sono al momento quattro (tre principali più una di riserva), come possiamo vedere dalle due cartine, quella azimutale e quella dei lobi di irradiazione.

1) Shepparton (località a 190 km da Melbourne), opera con 250kW di potenza in antenna ed indirizza i suoi segnali verso est e verso nord

(Nuova Guinea, stati della Micronesia, Nuova Zelanda, Giappone ecc.).

2) Penisola di Cox, vicino a Darwin (Australia del nord), 250kW. Trasmette verso nord est, inviando i suoi segnali ad Indonesia, Borneo ecc.

Questa stazione, inaugurata nel 1969, fu la prima al mondo completamente computerizzata.

Distrutta dal ciclone Tracy nel 1974 fu riattivata solo dopo dieci anni, con la spesa di 10 milioni di australiano \$.

3) Per ovviare al black-out di Darwin fu costruita a tempo di record e resa operativa nel 1976 la

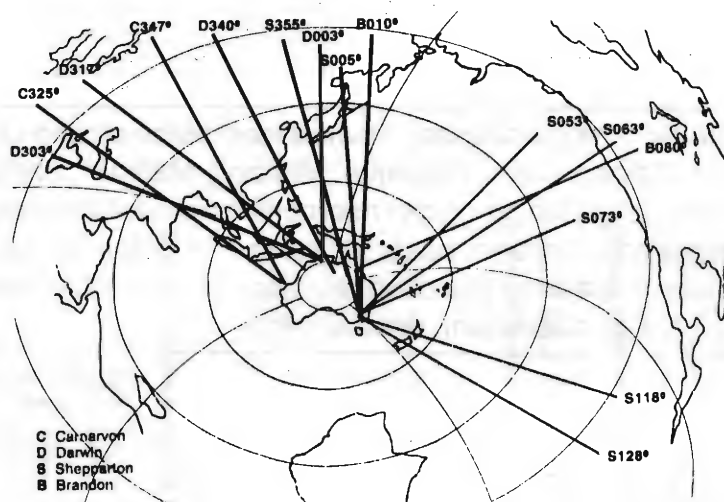


RADIO AUSTRALIA ▲ THE WILDERNESS SOCIETY



# RADIO AUSTRALIA

## ENGLISH SERVICE FREQUENCIES APRIL 1990



Radio Australia is a shortwave station broadcasting to the Pacific, Papua New Guinea and Asia.

This chart lists frequencies, broadcast hours, the site and power of transmitters, and the bearings of the transmissions, for Radio Australia's English broadcasts to these areas. The countries are grouped according to ITU zones. The map shows the overall transmission pattern.

All times are in UTC (Universal Time Coordinated) or "World Time", as measured from the Greenwich meridian.

Some broadcasts can also be heard in Africa, the Middle East, United Kingdom and Europe, and North America, but reception in these areas is influenced by propagation conditions and frequency congestion.

Some frequencies may be varied to overcome poor reception.

stazione di Carnarvon, sulla costa occidentale. Opera con trasmettitori da 100 e da 250kW coprendo la Cina, l'India e le regioni limitrofe. È quello che più ci interessa.

4) Infine, è stata inaugurata nel 1989 la piccola stazione di Brandon (10kW). Situata vicino a Shepparton, è destinata a supportare le emissioni verso la Cina e dovrebbe venire potenziata nel tempo, bilancio permettendo...

A proposito di bilancio, mi ha fatto sorridere la lettera di accompagnamento di R.A., pensando agli sprechi nostrani o alle manie di grandezza di qualche paese del terzo mondo.

Leggetevi l'ultimo paragrafo: una sola QSL per stagione ad ogni ascoltatore: il budget è quello e non si scappa!

### **Orari, frequenze, lingue e opportunità di ricezione**

R.A. trasmette principalmente in inglese, e poi nelle varie lingue del sud est asiatico: cinese "standard", cantonese, vietnamita, thai ecc.

E naturalmente in pidgin (o pisin). Per chi non lo sapesse il pidgin è l'esperanto del Pacifico: un impasto di inglese corrotto e di termini locali, usato come "lingua franca" in una vastissima area



della Polinesia.

Dovrebbe esserci pure un servizio in lingua francese per la Nuova Caledonia (Tahiti), ex colonia transalpina.

Il formato dei programmi è classico, senza grandi voli di fantasia: news, qualche servizio, lezioni di lingua inglese e via andare.

Le migliori opportunità per ricevere Radio Australia possiamo averle in questo periodo nelle ore mattutine sulle bande dei 17 e dei 21 MHz in inglese, quando Darwin e Carnarvon trasmettono verso la zona indiana e quella indonesiana.

Osservate le due tabelle che seguono, con un occhio alla cartina azimutale ed a quella dei lobi di irradiazione: noterete in particolare che il margine del lobo "indiano" di Carnarvon a 325° rispetto al nord, e il lobo di Darwin a 303° sono quasi in direzione dell'Europa mediterranea.

Per le frequenze consiglieri 21525 e 21775kHz, dalle 06 UTC in avanti, con segnali veramente forti.

Più difficile è la ricezione di Shepparton via ovest, ossia attraverso il continente americano e l'Atlantico. La ricezione serale sulle frequenze

Valerio Paludo  
Via A. Manzoni  
36-10048 VINOVO  
TORINO  
ITALY



Australian Broadcasting Corporation

International Service

699 Highbury Road  
Glen Waverley 3150  
GPO Box 428G  
Melbourne  
Victoria 3001  
Australia

Telephone (03) 881 2222  
Int 613881 2222  
Fax (03) 881 2346  
Telex RADAUS 30551  
Cable NEWSCAST

20/04/90

Dear Listener,

Thank you for your report of reception of Radio Australia on 16/12/89 commencing at 21:25:00 UTC.

We have pleasure in confirming that the main frequency to which you were listening (15160) was callsign VLE broadcasting from Shepparton (one of RA's four major sites on the Australian continent).

Enclosed is a program guide for the coming months. Radio Australia makes four major changes to its schedule every year (on the first Sunday in March, May, September and November), but sometimes minor changes are made to overcome interference from other stations or poor propagation. If you have problems receiving RA on a frequency listed, try some of the frequencies listed for other areas. Frequency changes are usually announced on air several days in advance.

Since RA only has three staff in its Frequency Management Section, and because the Australian Government puts severe budget constraints on us, we are only able to answer one QSL per listener per season (unless there are unusual circumstances). We apologise if this causes any inconvenience.

Frequency Management Unit,  
Radio Australia.



## BRUNEI INDONESIA MALAYSIA SINGAPORE

UTC	0100	0200	0300	0400	0500	0600	0700	0800	0900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300
21775kHz																							
21525kHz																							
15485kHz																							
15240kHz																							
15130kHz																							
13740kHz																							
9710kHz																							
9505kHz																							
7205kHz																							

## CAMBODIA LAOS MYANMAR THAILAND VIETNAM

UTC	0100	0200	0300	0400	0500	0600	0700	0800	0900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300
17750kHz																							
17630kHz																							
15130kHz																							
9770kHz																							
9760kHz																							
7205kHz																							

## KIRIBATI NEW CALEDONIA TUVALU VANUATU

UTC	0100	0200	0300	0400	0500	0600	0700	0800	0900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300
21740kHz																							
17795kHz																							
15560kHz																							
15320kHz																							
15160kHz																							
13700kHz																							
11855kHz																							
9580kHz																							
6060kHz																							
5995kHz																							

## BANGLADESH BHUTAN INDIA NEPAL PAKISTAN SRI LANKA

UTC	0100	0200	0300	0400	0500	0600	0700	0800	0900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300
21775kHz																							
21525kHz																							
15485kHz																							
13740kHz																							
9710kHz																							
9505kHz																							

## United Kingdom/Europe

Radio Australia suggests trying:

21775kHz 1000-1400 UTC 325/C250  
 15240kHz 0500-0900 UTC 118/S100  
 13740kHz 1530-1800 UTC 325/C300  
 9505kHz 1800-2000 UTC 325/C300

(These services are directed to Asia and the Pacific. Reception further afield is influenced by propagation conditions and frequency congestion).

## JAPAN THE PHILIPPINES

UTC	0100	0200	0300	0400	0500	0600	0700	0800	0900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300
21835kHz																							
17750kHz																							
17715kHz																							
11800kHz																							
9760kHz																							
9710kHz																							

## NEW ZEALAND NORFOLK ISLAND KERMADEC ISLAND

UTC	0100	0200	0300	0400	0500	0600	0700	0800	0900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300
15240kHz																							
11910kHz																							
9655kHz																							

## COOK ISLANDS FIJI TONGA WESTERN SAMOA

UTC	0100	0200	0300	0400	0500	0600	0700	0800	0900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300
21740kHz																							
17795kHz																							
15560kHz																							
15320kHz																							
13700kHz																							
11855kHz																							
9580kHz																							
6060kHz																							

## PAPUA NEW GUINEA SOLOMON ISLANDS FEDERATED STATES OF MICRONESIA

UTC	0100	0200	0300	0400	0500	0600	0700	0800	0900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300
15465kHz																							
11950kHz																							
11800kHz																							
7240kHz																							
6060kHz																							

## CHINA HONG KONG KOREA TAIWAN

UTC	0100	0200	0300	0400	0500	0600	0700	0800	0900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300
17750kHz																							
17715kHz																							
17630kHz																							
13605kHz																							

## United States/Canada

Radio Australia suggests trying:

21740kHz 2200-0730 UTC 063/S50  
 9580kHz 0830-1430 UTC 063/S100

(These services are directed to the Pacific. Reception further afield is influenced by propagation conditions and frequency congestion).

## Africa

11720kHz 1630-1900 UTC 250/S100

RADIO AUSTRALIA: GPO Box 4295, Melbourne VIC 3001, Australia.  
 Telephone: 61 3 881 2360. Open Line: 61 3 881 2346.



broadcast più alte, come i 15160kHz della mia QSL, in questo periodo di bassa attività solare è piuttosto problematico. Potete eventualmente provare a togliervi lo sfizio con le frequenze più basse indicate in tabella.

L'inglese di Radio Australia è abbastanza facile da comprendere, con un minimo di infarinatura, e il motivetto *Walzing Matilda* è inconfondibile.

Per finire: lo sapete cos'è la *Matilda* "danzante" (*walzing*) della canzone? Non è una ragazza, bensì il nomignolo affettuoso dato alla bisaccia

che il caratteristico vagabondo australiano porta sempre con sé (avete visto Mr. Crocodile Dundee?), bisaccia che per l'appunto "balla" a tracolla mentre il protagonista della canzone fugge per gli immensi spazi del continente.

Pensate che in Australia qualcuno vorrebbe "*Walzing Matilda*" come inno nazionale al posto del tradizionale "Dio salvi la regina", come hanno tutti i bravi membri del Commonwealth britannico... Perdonate lo sfoggio di erudizione, ci risentiamo il prossimo mese!

## QUARZI

- SPECIALI PER LE TELECOMUNICAZIONI.
- OSCILLAZIONE IN FONDAMENTALE O IN OVERTONE.
- CONTENITORE HC6 - HC33 - HC45 (sub min.) - HC49 (HC18) - HC50 (HC25).
- CRYSTAL CLOCK OSCILLATORS IN DIL 14 E DIL 8

### CONSEGNE RAPIDE

La **KLOVE** è un produttore olandese di quarzi specializzato nella consegna rapida di piccoli quantitativi (1-10 quarzi per frequenza).

Alta qualità e stabilità sono garantite da un grande stock di piastrine di quarzo pretrate e preconizionate

La **STE**, con contatti quotidiani e spedizioni settimanali dall'Olanda, assicura una sollecita consegna (10-15 gg. dall'ordine).

I quarzi possono essere ordinati precisando le loro specifiche tecniche o indicando il tipo di apparato o ricetrasmittitore su cui verranno usati.



**ELETTRONICA  
TELECOMUNICAZIONI**

**STE s.r.l. via Maniago, 15  
20134 MILANO (ITALY)**

**tel. 02/2157891 - 2153524 - 2153525**

**Fax. 02/26410928**

## A tutti i radio collezionisti: ATTENZIONE!!!

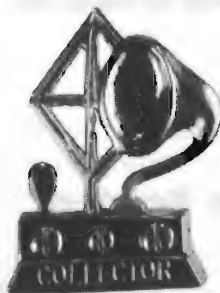
*Oggi sono tanti coloro che riscoprono il piacere di ritrovarsi in un interesse comune nei Clubs, nelle associazioni, e di farsi riconoscere.*

*Per un collezionista prestigioso, ecco una spilla esclusiva.*

*Settimo lotti, l'ormai conosciuto orefice di Scandiano, e valente collezionista di Antiche Radio, ci ha pensato, coniando questa spilla*

*in Oro 18 kt. a £240.000, o in Argento 800 a £120.000 (rispettivamente 220.000 e 110.000 per gli abbonati di E.FLASH) + spese di spedizione in contrassegno. Potrete richiederla direttamente a:*

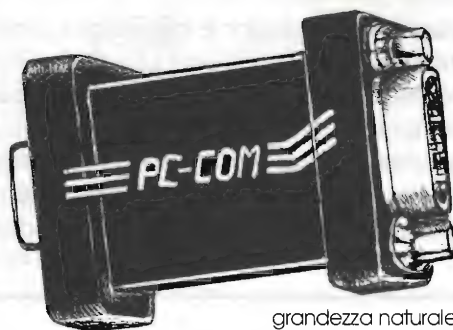
*lotti Settimo, via Vallisneri, 4/1 42019 Scandiano RE - tel. 0522/857550*





## Il più piccolo MODEM per PACKET Radio per PC-IBM

- Per tutti i PC IBM Laptops and Notebooks •
- Adattabile ad ogni tipo di ricetrasmittitore • Non richiede alimentazione esterna • Si connette semplicemente all'interfaccia seriale RS 232 (COM1 o COM2) • Velocità di trasmissione 1200 baud • Protocollo AX.25 • Possibilità di multiconnessione • Programma residente in memoria • memorizza tutti i messaggi • Visualizzazione dello status sullo schermo • Accessori in dotazione: Modem plug-software, manuale, cavi di connessione •



grandezza naturale

Ed ora **disponibile** anche **HAM-COMM**, con le stesse dimensioni del PC-COM, completo di software e manuale, ma per **RTTY - CW - FAX - SSTV - AMTOR - SITOR - NAVTEX - WX/SYNOP** e (solo in RX) anche il **PACKET**



elettronica  
**TIGUT**

70059 TRANI (BA)  
VIA BOVIO. 153/157  
TEL. (0883) 42622

*Apparecchiature per Telecomunicazioni*



**ASSOCIAZIONE RADIOAMATORI  
ITALIANI**

**XXIX EDIZIONE  
FIERA NAZIONALE**

**del Radioamatore di Pescara**

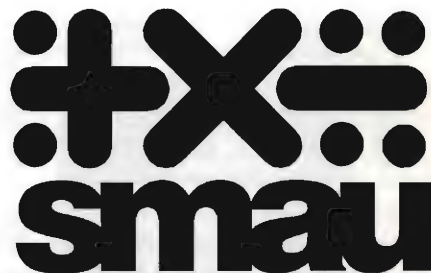
**26-27 NOVEMBRE 1994**

**Montesilvano (PE) - Grand Hotel Adriatico - v.le Kennedy  
FAX 085/4225060**



# COMUNICATO STAMPA WORLD TRANSPUTER CONGRESS 1994

*Redazione*



A "World Transputer Congress '94", il congresso mondiale organizzato dal Transputer Consortium in collaborazione con Smau - Salone Internazionale dell'Informatica, delle telecomunicazioni e dei prodotti per l'ufficio - che si è svolto quest'anno al Centro Congressi di Villa Erba, a Cernobbio, dal 5 al 7 settembre, hanno partecipato 230 delegati provenienti da tutto il mondo.

Lo scopo del Congresso è stato quello di fornire una occasione di confronto tecnico scientifico tra esperti nel campo del calcolo parallelo, che adottano la tecnologia dei Transputer o che operano su altre piattaforme tecnologiche. Il transputer è un microprocessore inventato da un gruppo di ingegneri della Immos di Bristol a metà degli anni '80. Si è trattato per lungo tempo di una idea totalmente innovativa nel campo dei microprocessori, e tutt'ora molte innovazioni introdotte dalla Immos sono insuperate.

Il Transputer ha preso il nome dall'acronimo TRANSistor più comPUTER, e il nome intende comunicare l'idea di utilizzare il microprocessore, un computer completo, come un componente elettronico al pari del transistor, da poter montare e assemblare su piastre con altri processori per costruire sistemi di calcolo parallelo con un numero di processori potenzialmente illimitato.

Uno degli aspetti più innovativi della architettura dei transputer è costituito dalla integrazione su un unico chip di tutte le funzioni di un microprocessore, compresa la comunicazione con altri processori. Infatti il transputer è dotato di una unità di calcolo di memoria locale, di processore a virgola mobile per il calcolo scientifico e di quattro canali di comunicazione bidirezionali, che sono utilizzati per collegare tra loro altri quattro transputer. In questo modo si possono facilmente costruire sistemi con molti chip tutti connessi in una maglia limitata soltanto dal costo e dalla potenza necessaria ad alimentare il sistema.

Per alcune prestazioni il Transputer è insuperato, e in particolare per quelle che richiedono alta comunicazione tra svariati processi simultaneamente operanti, come nei controlli industriali, o in sistemi costituiti da numerosi elaboratori dedicati a compiti differenti.

Sono disponibili sul mercato numerosi sistemi di calcolo parallelo che adottano il transputer come componente base, quali Meiko, Parsytech, Telmat Multinoide etc.

Quello che si è rivelato negli ultimi anni un limite nella innovazione e nella possibilità di affermazione del Transputer, oggi è in via di superamento: la velocità di calcolo del modello T800 è infatti inferiore a quella dei nuovi

processori della Intel o della Motorola.

La capacità del Transputer di governare in modo efficiente la comunicazione ha tuttavia consentito di adottarlo ugualmente su schede che adottano processori Intel o Motorola per il calcolo, e Transputer per la comunicazione, realizzando sistemi estremamente potenti. Il nuovo modello T9000 è tuttavia giunto finalmente alla fase di produzione di massa; questo processore ha una velocità di elaborazione che si avvicina a quella dei suoi rivali.

Il Congresso di Cernobbio, organizzato in una sezione conferenza e in una mostra tecnologica, è stato preceduto nei giorni 3 e 4 settembre, da corsi introduttivi e avanzati nella programmazione parallela, nella architettura e nelle applicazioni dei sistemi.

La mostra tecnologica ha ospitato quest'anno, oltre all'immancabile Immos, la Motorola stessa, la Parsytech, la Telmat e molte altre aziende europee attive nella costruzione e commercializzazione di elaboratori paralleli; ha partecipato anche la ACS di Milano.

La sezione conferenza è stata organizzata in sessioni parallele nelle quali venivano presentate comunicazioni sui più diversi aspetti della programmazione parallela, nelle applicazioni industriali e scientifiche, nella progettazione di nuove ar-



chitetture di calcolo distribuite.

Più di 80 lavori scientifici sono stati presentati da delegati provenienti da più di 30 paesi, tra i quali australiani, giapponesi, russi e cinesi. Vari oratori sono stati invitati per illustrare lo stato delle ricerche e della tecnologia in uno dei più avanzati campi dell'informatica. Tra gli altri hanno partecipato David May, progettista del Transputer, il prof. Corrado Boehm dell'Università

di Roma e K. Matsui della SGS-Thomson giapponese, che hanno illustrato lo stato del calcolo parallelo e dell'uso dei transputer in Giappone.

A conclusione della Conferenza in collaborazione con SGS-Thomson e Parsytech è stato dato un premio per il miglior articolo scientifico. Hanno vinto *tre italiani* di cui due ricercatori dell'Osservatorio Astronomico di Padova, dr. Fabio Bortolotti, d.ssa Daniela

Fulantel e Guido Giudici della Soft Team, Lecco.

SGS-Thomson promuove attività di collaborazione scientifiche e commerciali sul calcolo parallelo con istituti universitari italiani ed esteri.

Settembre 1994

Per ulteriori informazioni:

Smau - Ufficio Stampa e P.R.  
Tel. 02-76067.52  
Fax. 02.784407

— ABBONANDOTI —  
**SOSTIENI ELETTRONICA FLASH**

**ELETTRONICA  
FLASH**

**NON E' FUMO NEGLI OCCHI,  
MA UN PIACEVOLE INCONTRO TRA...  
...PRESENTE, PASSATO E FUTURO!!**

a sole 50.000 anziché 60.000 per un anno, e 30.000 anziché 35.000 per sei mesi!!!

Ritaglia o fotocopia il modulo sottostante e compilalo in ogni sua parte in modo chiaro e leggibile, entrerai anche tu nella grande famiglia di E.FLASH.

**MODULO DI ABBONAMENTO A**

**ELETTRONICA  
FLASH**

COGNOME: ..... NOME: .....

VIA ..... N° .....

C.A.P. .... CITTÀ .....

STATO .....

☐ ABBONAMENTO ANNUALE DAL n° .....

☐ ABBONAMENTO SEMESTRALE DAL ..... AL .....

☐ versamento sul C.C.P.T. n° 14878409 intestato a Soc. Edit. Felsinea s.r.l. (allego copia ricevuta)

☐ versamento su vaglia postale (allego fotocopia)

☐ allego assegno personale

Firma

SPEDIRE O INVIARE TRAMITE FAX A: Soc. Editoriale Felsinea s.r.l. - via G. Fattori, 3 - 40133 BOLOGNA - tel. (051)382972-382757 / fax (051)380835



# WILLIAM PREECE

*Lodovico Gualandi, I4CDH*



15 Feb. 1834  
Bryan Helen, Caernarvon  
Gales

6 Nov. 1913  
Penrhos, Caernarvon  
Gales

nominato "Sir" nel 1899

"William Preece, ingegnere capo del Post Office di Londra, nel lontano 1893 presentò all'esposizione mondiale di Chicago un sistema di telegrafia senza fili in grado di assicurare una comunicazione ad una distanza superiore ai cinque chilometri.

Nel 1896 pertanto, in Italia, nessuno avrebbe potuto prestar fede all'offerta di un giovane studioso senza titoli, inventore di un rivoluzionario sistema che però garantiva soltanto la comunicazione senza fili ad una distanza inferiore ai tre chilometri. Nessuno poteva comprendere o credere che la nuova invenzione, dopo solo sei anni, avrebbe permesso di collegare telegraficamente tramite radio onde l'Europa all'America: nessuno!

*Lodovico Gualandi*

## L'opera di Preece

William Preece merita un posto di rilievo nella storia della radio, perché il suo autorevole sostegno permise a Guglielmo Marconi di sviluppare senza indugi la sua invenzione, che altrimenti sarebbe stata sicuramente ostacolata da troppe incomprensioni.

Anche se da più parti si continua a sostenere che Marconi riuscì a realizzare la radio per una serie di fortunate circostanze, non ultima quella di non possedere una sufficiente preparazione teorica, si può dire con assoluta certezza che Marconi possedeva il bagaglio di cognizioni scientifiche necessarie per le sue ricerche, e se vi furono delle circostanze favorevoli alle sue invenzioni e scoperte, lo si deve al fatto che egli poteva disporre di ampi spazi all'aperto, spazi che gli consentirono di eseguire quelle esperienze scientifiche applicate che non si sareb-

bero potute condurre in un laboratorio, per quanto potesse essere bene attrezzato.

Un altro fattore determinante fu indubbiamente quello di avere dei facoltosi parenti in Inghilterra.

Non è possibile pensare infatti che Marconi potesse brevettare la sua invenzione in Italia, e questo per almeno due buone ragioni: prima di tutto doveva fornire delle dimostrazioni pratiche sotto il controllo di qualche scienziato di chiara fama, e questo fu possibile solo dopo aver presentato la sua regolare domanda di brevetto al Patent Office di Londra.

La seconda ragione, non meno importante, risiede nel fatto che Marconi in Italia non avrebbe potuto reperire l'ingente somma di denaro necessaria per il brevetto e per lo sviluppo immediato dell'invenzione.

Gli eventi storici successivi al 30 marzo 1896 confermano queste previsioni, dimostrando poi inconfutabilmente che per sviluppare l'invenzione



furono necessari notevoli capitali, nonché clamorose dimostrazioni, senza le quali, le critiche sulle possibilità pratiche dell'invenzione avanzate da ambienti scientifici autorevoli, e condivise, per i forti interessi in gioco, dalle compagnie telegrafiche che usavano i cavi, timorose per la concorrenza della Radio, ne avrebbero impedito l'afflusso.

Un'altra ragione poco nota fu che William Preece, tutto preso nella ricerca e sperimentazione del suo sistema ad induzione, non si era occupato di onde hertziane o, per meglio dire, non poteva immaginare che dalle dimostrazioni didattiche di Lodge potesse, a breve termine, nascere una invenzione capace di eclissare il suo ormai affermato sistema.

Come risulta dai documenti storici pubblicati sul numero di Settembre scorso di *Elettronica Flash*, se Preece avesse chiesto un parere a Lodge, lo scienziato avrebbe infatti affermato che nell'invenzione del giovane italiano non c'era assolutamente niente che non fosse, in un modo o nell'altro, già stato enunciato in campo accademico fino dalle esperienze di Hertz, Righi e da lui stesso condotte negli ultimi cinque anni.

La vera storia della radio pertanto, nonostante siano ormai trascorsi cento anni, rappresenta ancora un vero e proprio "giallo" dove un intricato intreccio di interessi economici, politici ed accademici, vorrebbero ancora impedire alla verità di vedere la luce.

## Il wireless di Preece

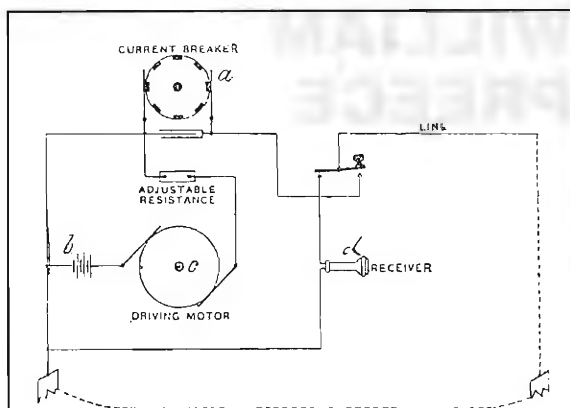
Fra il 1880 ed il 1894, alcuni sperimentatori avevano tentato di realizzare dei sistemi di telegrafia senza fili sfruttando il fenomeno dell'induzione, scoperto da Faraday.

William Preece era uno degli studiosi più conosciuti in questo campo (dopo la morte di Galileo Ferraris gli venne addirittura chiesto di sostituirlo qui in Italia), poiché aveva iniziato ad occuparsi del suo sistema fin dal lontano 1884.

Nel 1886 installò due posti ricetrasmittenti a Newcastle, distanti tra loro circa 400 metri. Ciascuna stazione impiegava una "antenna" loop di circa 400 metri di lunghezza.

Il collegamento fra le due postazioni risultò valido, e questo successo indusse Preece a tentare di raddoppiarne la portata, ma durante gli esperimenti notò che il segnale in ricezione diminuiva drasticamente quando la distanza fra le due stazioni superava la lunghezza totale delle singole estensioni di fili conduttori aerei, e quindi, per raddoppiare la portata dovette raddoppiare anche la lunghezza dei conduttori, portandola a 800 metri.

Il primo vero e proprio servizio Telegrafico ufficia-

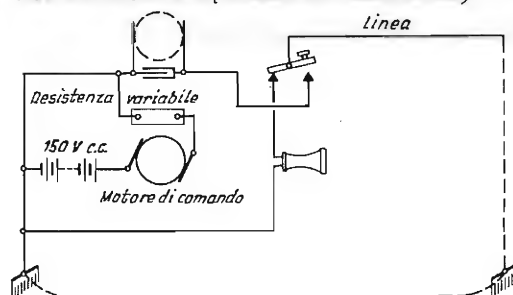


Schema del sistema Preece proposto da Fahie nella sua famosa opera edita nel 1899: "A History of Wireless Telegraphy".

Legenda: a) Interruttore rotante; b) batteria composta da 100 elementi Leclanché; c) Interruttore per avviare e fermare il motorino di comando per l'interruttore rotante.

Nella condizione di stand-by il ricevitore è predisposto per captare il segnale in arrivo. Quando si preme il tasto, la linea è percorsa da una corrente che viene interrotta dal ruttore al ritmo di 260 interruzioni al secondo. La resistenza variabile serve a regolare il numero di giri del motore, e quindi la frequenza del segnale, onde sfruttare al massimo la resa del telefono avvicinandosi alla frequenza di risonanza della membrana.

Interruttore di corrente (circa 260 interruzioni al secondo)

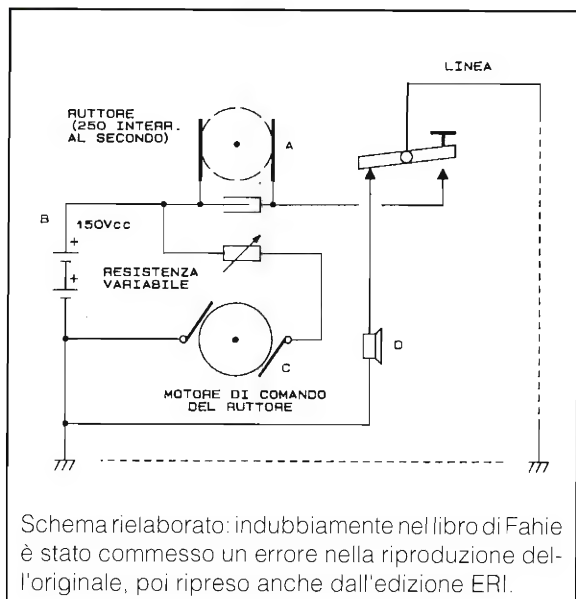


Schema riproposto nel libro edito dalla ERI nel 1974: "Marconi cento anni dalla nascita".

le però, fu inaugurato il 30 marzo 1895, allorché i cavi di collegamento fra l'isola di Mull e la località di Oban, in Scozia, si interruppero.

Poiché in quel momento non era possibile effettuare le riparazioni, venne steso un filo di rame rivestito di guttaperca, per una lunghezza di 800 metri, lungo la costa da un lato, e dall'altro utilizzando la preesistente linea telegrafica.

La distanza tra il filo disposto sull'isola di Mull e la linea telegrafica che attraversava la località di Oban



era di circa tre chilometri.

Si è detto che di norma l'estensione dei fili aerei (ritorno di terra compreso) uguagliava la distanza da coprire, e di solito eventuali differenze dipendevano dal sistema usato, altezza da terra e dalla conduttività del terreno.

Riguardo i sistemi impiegati, si possono dividere in tre tipi:

- a - filo singolo, ad ogni posto fisso con ritorno via terra.
- b - loops paralleli di una o più spire.
- c - bobine di una o più spire poste orizzontalmente sullo stesso piano.

Generalmente, il sistema più usato era quello di tipo a.

Pur riconoscendo che il suo sistema era ingombrante e costoso, Preece sosteneva che poteva divenire insostituibile in caso di guerra per collegare città assediate o fra eserciti separati da tratti di canale: *poiché queste onde, diceva, sono trasmesse attraverso l'etere, non vengono influenzate dal giorno o dalla notte, dalla nebbia o dalla pioggia, e anche i fari costieri possono segnalare la loro posizione ai naviganti inviando perturbazioni elettromagnetiche indipendentemente dalle condizioni di luce o atmosferiche. La nebbia perderà così il potere di destare tanto terrore, e l'elettricità permetterà così di garantire maggiore sicurezza ai naviganti.*

Anche se erano passati sette anni dalla scoperta di Hertz, nessuno aveva ancora pensato all'impiego delle onde Hertziane, poiché con gli strumenti disponibili nel 1895, l'oscillatore di Hertz e il tubo di Branly o il Coherer di Lodge i tentativi di far giungere a

distanza anche delle semplici perturbazioni elettromagnetiche erano talmente deludenti che nessuno pensava potesse essere possibile.

Che gli strumenti noti negassero questa possibilità la verificò anche Marconi allorché riproducesse quegli strumenti. Ottenne i primi risultati positivi soltanto quando elaborò degli strumenti la cui originalità e rilevanza scientifica permise di ottenere delle prestazioni imprevedibili, inaspettate e insospettabili a tutti gli altri ricercatori del mondo.

Preece continuò a sperimentare il suo valido sistema fino al 1897 arrivando a impiegare fili aerei della lunghezza di otto chilometri. Fu appunto nel 1897, durante una nobile gara che si prefiggeva lo scopo di confrontare il sistema ad induzione, faticosamente elaborato dal generoso Preece, con il rivoluzionario sistema del giovane italiano, che Preece, impiegando una tensione di 150 volt e una corrente di 15 ampere, raggiunse la portata limite di ben otto chilometri, una portata però che Marconi dimostrò di superare brillantemente col suo rivoluzionario sistema, impiegando una alimentazione di soli 8 volt e 3 ampere.

Inoltre, il sistema Preece permetteva l'ascolto dei caratteri dell'alfabeto Morse con un telefono, essendo la corrente interrotta al ritmo dei segnali con una frequenza di 250 periodi al minuto secondo, mentre il radioricevitore di Marconi permetteva di registrare i messaggi sulla zona di una stampante Morse, e a quei tempi, non essendo ancora nata la figura morale del "marconista", per un servizio commerciale era importante poter conservare una documentazione scritta.

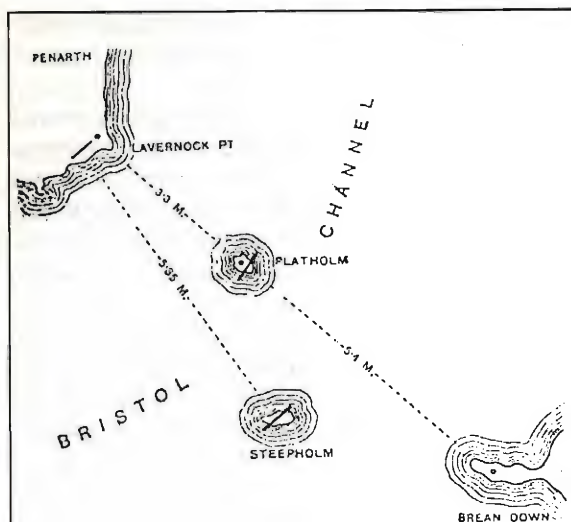
Preece che aveva dedicato dieci anni della sua vita per migliorare sempre più il suo sistema ad induzione, riconobbe definitivamente la superiorità del sistema inventato dal giovane italiano e non gli fece mai mancare il suo autorevole sostegno.

### Una testimonianza storica

In molte biografie italiane si legge che Marconi partì alla volta di Londra il 2 febbraio 1896, i testi inglesi e americani, pur non riferendo mai una data precisa, ipotizzano il suo arrivo in Inghilterra verso la metà di febbraio. Noi, per la prima volta, riferiamo che la data di partenza da Bologna doveva ritenersi il 12 febbraio, e che Marconi, comunque, non avrebbe potuto lasciare l'Italia prima del 10 febbraio: lo avevamo desunto molti anni fa osservando attentamente una copia del suo passaporto rilasciatogli appunto in data 10 febbraio 1896.

È noto il disguido che Marconi dovette subire appena giunto in Inghilterra a causa di una severissima ispezione della dogana. I funzionari infatti si





I famosi esperimenti del maggio 1897 attraverso il canale di Bristol, dove Marconi dimostrò definitivamente la superiorità del suo sistema a radiazione.

Ospite "indesiderato" degli esperimenti fu il professore tedesco Slaby, giunto improvvisamente con una raccomandazione dell'imperatore di Germania. Marconi non poté evitare la presenza di Slaby, che ritornato in Germania, plagio i suoi ritrovati e fondò una società rivale alla Compagnia Marconi, che fece una concorrenza spietata.

insospettirono nel vedere degli insoliti e misteriosi strumenti contenuti in due grandi bagagli, e probabilmente scambiarono il giovane italiano per un dinamitardo.

In quegli anni infatti molti anarchici si erano rifugiati in Inghilterra, uno dei più famosi era Errico Malatesta, un uomo però che al pari di Pietro Gori, l'autore della canzone "Addio Lugano bella" era di elevate doti morali, un vero e proprio apostolo della libertà di pensiero.

Marconi venne quindi interrogato a lungo dai funzionari che evidentemente volevano comprendere se egli appartenesse a questa schiera di uomini dagli ideali umanitari, ma la sua reticenza nel fornire spiegazioni esatte sull'impiego di quei misteriosi apparecchi insospettirono sempre di più i funzionari della dogana, che finirono col distruggere gli apparecchi che Marconi aveva con immensa cura messo a punto.

Si può quindi immaginare la sua costernazione nel vedere andare in fumo tutto il suo lavoro. Questo comportamento comunque è di grande significato, perché dimostra come Marconi, pur sapendosi espi-

mere in perfetto inglese, non avrebbe potuto rivelare la funzione di quegli strumenti prima di aver depositato la domanda di brevetto per la sua invenzione.

Alla fine fu probabilmente l'intervento dei suoi influenti parenti inglesi a toglierlo dall'increscioso imbarazzo. Il cugino James Davis era un ingegnere amico del famoso Campbell Swinton un pioniere degli studi sulla televisione.

Fu appunto Campbell Swinton a compilare la famosa lettera di presentazione per il signor Preece, capo del G.P.O. (General Post Office) di Londra.

Marconi si recò dal signor Preece il 30 marzo, ma prima di quella data, esattamente il 5 marzo 1896, aveva presentato la sua prima richiesta di brevetto al Patent Office.

Dopo il suo arrivo a Londra, che si presume infatti intorno al 15 febbraio 1896, Marconi aveva impiegato tutto il suo tempo per convincere i facoltosi parenti della necessità di brevettare subito l'invenzione, aveva quindi reperito la somma necessaria e trovato uno dei migliori consulenti nella compilazione della richiesta per il primo Wireless ad onde hertziane.

Finalmente, la mattina del 30 marzo, con la lettera di presentazione, Marconi si recò nell'ufficio del signor Preece al G.P.O. West Building, a poche



Riproduzione del passaporto italiano rilasciato a Marconi il 10 febbraio 1896.

centinaia di metri dalla cattedrale di San Paolo, nel cuore di Londra.

### L'assistente signor Mullis

P.R. Mullis, un giovane addetto alla manutenzione dei telegrafi, fu incaricato da Preece, appena giunto in carrozza da Wimbledon, di accompagnare Marconi nel suo ufficio. La descrizione che ne fece Mullis qualche tempo dopo rimase l'unica testimonianza di quello storico incontro.

Mentre Mullis portava alcuni effetti dalla carrozza all'ufficio di Preece, notò nel corridoio il giovane dall'aspetto forestiero vicino alla riproduzione del modello funzionante di una carrozza postale delle ferrovie, intento a muovere la carrozza ferroviaria, disposta lungo un breve tratto di binario, e osservando con molto interesse come la posta veniva automaticamente raccolta e depositata.

Marconi quindi, come detto, fu accompagnato nell'ufficio di Preece da Mullis, il quale lo aiutò anche a trasportare le due grandi valigie.

*«Dopo le presentazioni e lo scambio della stretta di mano, mentre Marconi posava su un tavolo il contenuto delle valigie, il capo si puliva accuratamente gli occhiali cerchiati d'oro.*

*Il contenuto delle valigie includeva un certo numero di pomi d'ottone, delle aste, un rocchetto di Ruhmkorff e infine Marconi estrasse con cura un tubicino di vetro con all'interno due cilindretti d'argento nel cui brevissimo spazio luccicava della polvere metallica.*

*Il Capo sembrò particolarmente interessato alla visione di questo strumento insolito che Marconi maneggiava con estrema cautela...*

*...Dopo che ebbi procurato un tasto Morse, delle batterie e del filo di rame collegammo su un tavolo un primo circuito formato dal rocchetto di Ruhmkorff e da alcune sfere di ottone collegate a due bracci, e su un altro tavolo un secondo circuito contenente il tubicino che aveva destato l'attenzione del signor Preece.*

*Quando anche quest'ultimo montaggio fu terminato, il Capo - l'uomo più gentile che io avessi mai incontrato - si tolse gli occhiali e disse con molto riguardo: "È ormai giunto mezzogiorno, accompagnate pertanto questo giovane al ristorante assicurandovi che consumi un buon pranzo a mio carico e tornate di nuovo alle quattordici".*

*Dopo un buon pranzo e un'abbondante sorsata di té, consumati al ristorante del G.P.O. nel lato opposto di St. Martin's le Grand, Marconi mi parlò dell'Italia e poiché ci restava ancora un buon margine di tempo all'ora prefissata per l'appuntamento,*

*passeggiammo lungo la Farrington Road dove Marconi si dimostrò interessatissimo alle bancherelle disseminate lungo la strada, che espongono una grande varietà di merci di ogni genere, dai libri alla frutta.*

*Arrivati all'ufficio del signor Preece, Marconi, dopo aver controllato accuratamente gli apparati disposti sui tavoli premette il tasto telegrafico inserito nel circuito del rocchetto di Ruhmkorff: sull'altro tavolo, istantaneamente, un campanello collegato al circuito comprendente il tubicino di vetro cominciò a suonare. Marconi allora si avvicinò al tavolo e urtando leggermente con una matita il tubicino, interruppe immediatamente il suono del campanello.*

*Egli doveva ripetere questa manovra ogni qualvolta premendo il tasto Morse faceva suonare il campanello.*

*Dall'espressione e dal sorriso del Capo compresi che era avvenuto qualcosa di insolito e inaspettato. Ci accorgemmo che l'intero pomeriggio era ormai trascorso solo quando vedemmo sopraggiungere l'anziano vetturino incaricato di riaccompagnare il Capo nella sua abitazione di Wimbledon.*

*Durante tutta la restante settimana continuarono gli esperimenti... Marconi diceva: "proveremo questo, proveremo anche quest'altro... Marconi allora consigliò che gli apparecchi venissero potenziati per poter eseguire una dimostrazione presso l'Ammiragliato.*

*Preece dispose infine che il 27 luglio venisse organizzata una dimostrazione davanti ai membri dell'Amministrazione del Post Office.*

*Il trasmettitore di Marconi era un oscillatore di tipo hertziano disposto sulla linea focale di uno specchio parabolico ricavato da una lastra di rame, e il ricevitore a coherer fu predisposto in uno specchio analogo e collegato alla stampante Morse. Con il trasmettitore piazzato sul tetto del G.P.O. West e il ricevitore sul tetto del G.P.O. South, in Carter Lane, distante 300 metri, i segnali furono fedelmente registrati nella zona telegrafica.*

*Un altro perfezionamento importante rispetto alle prove eseguite nell'ufficio del signor Preece, fu l'aggiunta di un dispositivo regolabile e una elettrocalamita in parallelo alla stampante Morse in modo che il coherer venisse automaticamente predisposto a segnalare altri impulsi elettrici senza la necessità di doverlo ogni volta decoherizzare manualmente.*

*Preece promosse in seguito una conferenza pubblica alla Toynbee Hall, East London, per il mese di dicembre con lo scopo di segnalare al mondo*



*l'invenzione del giovane italiano.*

*Con il trasmettitore e il ricevitore chiusi in cassette di metallo verniciate di nero Egli seppe creare un alone di mistero e una notevole emozione nel pubblico presente in sala.*

*Ogni volta infatti che Preece premava il tasto telegrafico della scatola nera contenente il trasmettitore posto sul tavolo principale, il campanello sulla scatola nera che Marconi trasportava lungo la sala suonava sempre regolarmente lasciando l'uditorio stupefatto.*

*Preece aumentò poi l'interesse dei presenti annunciando di avere in quel momento il grande piacere di informare il signor Marconi che il Post Office aveva deciso di favorire con ogni mezzo il proseguimento degli esperimenti con il nuovo wireless inventato dal giovane italiano».*

## Analisi

Molti a questo punto, soprattutto dopo questa ultima testimonianza, potrebbero ancora chiedersi se può essere considerata attendibile l'opinione tuttora espressa in molti ambienti culturali, ovvero che Marconi, per realizzare un sistema pratico di radiocomunicazioni, in fin dei conti impiegò degli strumenti già noti alla comunità scientifica dei suoi tempi.

Noi possiamo ribattere con certezza che se Marconi nelle sue prime dimostrazioni in Inghilterra impiegò gli oscillatori di tipo hertziano, lo fece unicamente perché dovendo operare in luoghi angusti non vi era la necessità (non vi sarebbe stata nemmeno la possibilità materiale) di impiegare il suo rivoluzionario "Oscillatore Asimmetrico Verticale" meglio conosciuto come antenna marconiana in quarto d'onda, e che le grandi dimostrazioni transatlantiche non sarebbero poi state possibili se non con le invenzioni Marconiane, e questo lo conferma la conoscenza della Radiotecnica.

Si dovrebbe poi tenere conto del fatto fondamentale che Marconi non faceva uso di un semplice Coherer per ricevere i segnali, ma disponeva di un autentico, vero e proprio, Radioricevitore, e tutti oggi si sa che ancora ai nostri giorni il continuo sviluppo delle radiocomunicazioni è possibile in virtù del miglioramento delle prestazioni dei ricevitori.

Anche questo fatto è suffragato da una conferma pratica, poiché grazie a questo rivoluzionario strumento marconiano, che non può essere assolutamente confuso con il rudimentale tubetto a limatura tipo Calzecchi-Branly o con l'altrettanto rudimentale coherer tipo Lodge o Popov, Marconi riusciva a raggiungere delle portate di trasmissione di circa 2.500 metri anche usando i noti oscillatori di tipo



Rara foto storica: l'ufficio del sig. William Preece (per gentile concessione del G.P.O. di Londra).

hertziano o di Righi.

Un risultato che invece non riuscivano ad ottenere i suoi rivali e concorrenti, convinti che Marconi avesse soltanto collegato in modo organico degli strumenti già noti da tempo alla scienza. I primi pregiudizi, come detto, furono comunque alimentati dagli ambienti accademici, che non riuscendo nemmeno ad immaginare l'originalità e la rilevanza scientifica degli inaspettati strumenti introdotti da Marconi, alimentarono le prime illazioni e i pregiudizi sull'invenzione.

Marconi infatti, resosi conto che nessuno aveva scoperto il segreto del suo successo (non dimentichiamoci che per anni si brancolò nel buio, continuando ad asserire l'impossibilità delle radiocomunicazioni a distanza per mezzo delle onde hertziane) lasciò che gli altri esprimessero le loro congetture e opinioni del tutto infondate, e a dispetto di tutte le teorie scientifiche che negavano la possibilità di radiocomunicare a distanza, riuscì a produrre delle dimostrazioni schiaccianti sempre più clamorose. Il "rospo" propinato forzatamente alla comunità scientifica, evidentemente non ancora digerito, fu purtroppo necessario: la conseguente contestazione della originalità e della rilevanza scientifica delle sue invenzioni e scoperte, basandosi su false congetture, semplificazioni e a volte ignorando verità storiche e scientifiche, costituisce una documentazione storica a conferma del nostro postulato.

La spasmodica lotta di Marconi nel combattere le ostilità e le manovre messe in atto per tentare di invalidargli il brevetto, nonostante lo avesse già ottenuto ufficialmente, dimostra inconfutabilmente che se non si fosse comportato con tanta accortezza, la radio sarebbe sicuramente morta sul nascere, schiacciata da infondati e fuorvianti pareri erroneamente troppo accreditati.

## Conclusione

Preece dunque, aveva lavorato intensamente nel suo wireless per oltre 10 anni, e i risultati da lui conseguiti erano rilevanti e apprezzati in tutto il mondo.

Egli riusciva infatti ad assicurare una comunicazione fra luoghi isolati da lunghi tratti di canale, ma sebbene il suo sistema fosse wireless, in effetti venivano impiegati fili conduttori che in totale rappresentavano una estensione doppia rispetto la distanza complessiva da superare.

Si comprende pertanto perché apprezzò subito il wireless di Marconi e pronunciò la famosa frase: «Giovannotto avete inventato qualcosa di veramente eccezionale, me ne congratulo!».

La frase di Preece rappresenta quindi il pieno riconoscimento storico alla invenzione di Marconi.

Quello che nonostante tutto potrebbe risultare ancora misterioso, viste le conoscenze accumulate e le reiterate contestazioni all'opera prima di Marconi, è il fatto che non ci sia stata la prevedibile intesa fra Preece e Lodge, il quale conosceva da tempo gli strumenti di Hertz e quelli di Branly.

Noi riteniamo che la ragione sia dovuta unicamente al fatto che Lodge non credeva alla possibilità di un wireless ad onde hertziane, così come non lo credevano Righi e tutti gli altri ricercatori, che come Slaby e Braun ci avevano provato senza ottenere nessun risultato pratico.

Questi fatti non impedirono tuttavia che venisse commessa un'altra ingiustizia ai danni di Marconi. Nel 1909 infatti ricevette il premio Nobel, non per l'invenzione della Radio ma per avere contribuito al suo sviluppo.

Marconi, fino dal 1896, si era evidentemente e saggiamente, reso conto che solo Preece avrebbe potuto comprenderlo e aiutarlo; ecco perché Sir William Preece merita un posto di rilievo nella storia delle origini della radio.

I fatti realmente accaduti e documentati, ci hanno indotto a sottolinearlo con appassionato rilievo.

## Bibliografia consultata

- A History of Wireless Telegraphy - J.J. Fahie - Ed. W. Blackwood & Sons - Edinburgh & London 1899.
- Marconi cento anni dalla nascita - Ed. ERI 1974.
- Morse Code - ARRL prima edizione 1986 - USA.
- Sir William Preece - E.C. Backet - Hutchinson - London 1976.

# ELTO

MADE IN ITALY - SOLD IN THE WORLD

## ECU 4000 DGT

STAZIONE DI SALDATURA A CONTROLLO DIGITALE

La stazione di saldatura ELTO è precisa, robusta e maneggevole. Il cavo del saldatore in gomma silconata resiste al contatto accidentale della punta calda. E' disponibile una vasta gamma di punte di ricambio.

Stazione termostatica di saldatura con controllo elettronico della temperatura della punta saldatrice. La stazione è dotata di un display digitale che permette la lettura continua in gradi C della temperatura della punta. E' possibile impostare la temperatura voluta (interruttore in posizione SET) e leggere sul display la temperatura effettiva ottenuta sulla punta (interruttore in posizione READ). Grande affidabilità e velocità di reazione agli sbalzi di temperatura. Precisione +/- 1%. Zero crossing. Fornita con saldatore modello TC24-50W, completo con punta Duratyp®.

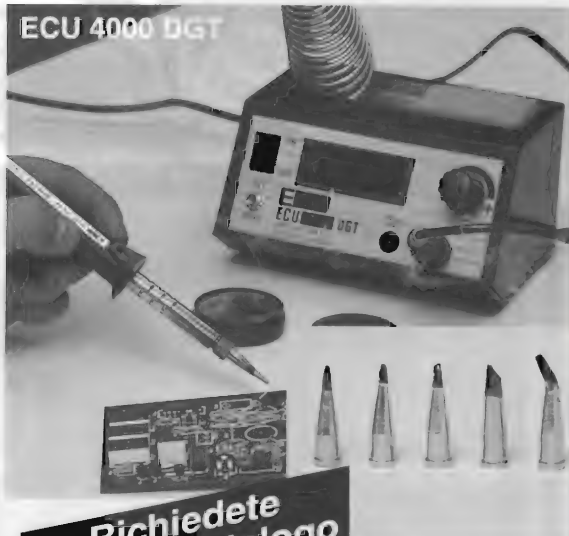
Caratteristiche: - Potenza max: 50 Watt

- Temperatura regolabile: da 50°C a 400°C

- Alimentazione: 220 Volt

La stazione di saldatura ECU 4000 DGT è disponibile anche nella versione FIX, dotata di una chiavetta per evitare ogni accidentale variazione della temperatura.

ECU 4000 DGT



Richiedete  
il nostro catalogo  
gratuitamente

e bene

## Lavora svelto chi usa ELTO

ELTO S.p.A. - Giaveno (TO)

Tel. 011-936.45.52 Fax 011-936.45.83



• ORARI •

SABATO 18

dalle 9,00 alle 12,30

dalle 14,30 alle 19,30

DOMENICA 19

dalle 9,00 alle 12,30

dalle 14,30 alle 18,30

- HI-FI CAR
- VIDEOREGISTRAZIONE
- RADIANTISMO CB E OM
- COMPUTER
- COMPONENTISTICA
- **MERCATINO DELLE  
PULCI RADIOAMATORIALI**

ELETRONICA  
FLASH Vi attende  
al suo Stand

ENTE FIERE SCANDIANO (RE)

# 16° MERCATO MOSTRA DELL'ELETTRONICA

SCANDIANO (RE)

18-19 FEBBRAIO 1995

TELEFONO 0522/857436-983278

PATROCINATO A.R.I. SEZ. RE

# VALVOLE, CHE PASSIONE! PREAMPLIFICATORI E SIMULAZIONI

(Segue da Riv. 3-4-5-7-8-10/94)

*Federico Paoletti, IW5CJM*

---

...dove si descrive il circuito necessario ad elevare il segnale d'ingresso al giusto livello;  
...e come si debba usare accortezza nel calcolare il rumore;  
...e per la prima volta si tenti una simulazione matematica, svelando gli arcani misteri che si celano dietro ad essa.

---

Saprete tutti, da esperti quali siete, che il trasduttore meccanico-elettrico impiegato nella riproduzione di un disco in vinile può essere costruito secondo varie tipologie; la più ricercata, per la sua neutralità timbrica, è quella cosiddetta "Moving Coil".

Purtroppo questa è intrinsecamente a basso rendimento, ovvero il livello d'uscita standard non eccede il mezzo millivolt. Sebbene alcuni preamplificatori siano progettati con un guadagno esuberante, si da potere essere usati anche con una MC (penso in particolare all'AR SP10 visto in

passato), talvolta si incontrano strani effetti collaterali quando la manopola del volume è ruotata verso il massimo, come di regola succede in questi casi.

Mi riferisco in particolare a problemi di microfonicità, ad errati rapporti segnale-rumore, ad una generale mancanza di "corposità" del segnale musicale.

In questi casi la soluzione migliore è certamente quella di un pre-preamplificatore, ovvero di uno stadio a guadagno fisso e risposta piatta, a basso rumore, da interporre tra la testina e l'ingresso del





preamplificatore; in alcuni casi si impiegano particolari trasformatori elevatori, ma siccome la serie di articoli non si chiama "trasformatori, che passione!", descriveremo questa volta un pre-pre a valvole, di una disarmante semplicità eppure di una sopraffina qualità.

Signori, ecco a voi il D. Klimo preamplifier.

### D. Klimo preamplifier

Questa volta, in un colpo solo vi ritrovate nello stesso schema la parte AC e quella DC, intendendo con questa le alimentazioni; che, come accade di solito in questi casi, sono particolarmente curate. Da notare che quello che vedete in figura 1 è il circuito relativo ad un solo canale; nel

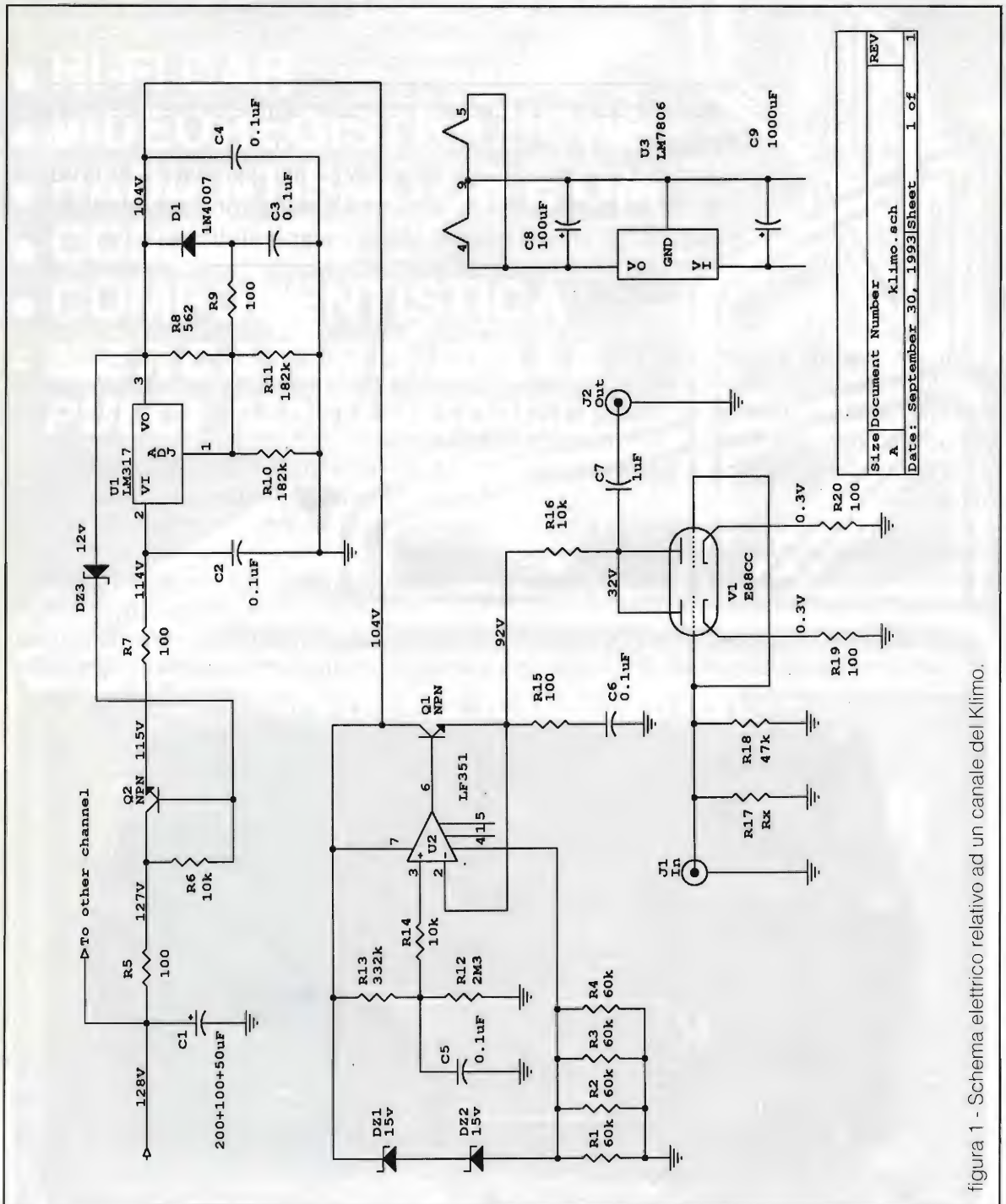


figura 1 - Schema elettrico relativo ad un canale del Klimo.

contenitore tutto è duplicato, e il solo componente in comune è il grosso condensatore elettrolitico di filtro C1.

La parte AC, come dicevamo, è di una semplicità disarmante: il segnale entra in J1, vede come carico Rx (tipicamente 100 ohm, in alcuni casi particolari può anche essere omessa, ed in tal caso il carico visto dalla testina è R18 da 47kΩ), quindi entra "sparato" sulle griglie di V1; questa è il solito doppio triodo ECC88, con le due sezioni in parallelo, secondo uno schema impiegato anche dai progettisti Audio Research.

Anche le placche sono in parallelo, e si dividono il resistore di carico R16 da 10kΩ; un rapido conto ci porta a calcolare la corrente che scorre in ogni sezione: 60V di caduta su 10kΩ equivalgono a 3mA per ogni sezione, ed essendo le resistenze di catodo uguali a 100 ohm significa che su questi elettrodi ci ritroviamo con 0.3V positivi.

Il segnale audio attraversa poi C7, ed è pronto per essere inviato verso l'ingresso phono del vostro preamplificatore.

Il guadagno (teorico) di questo stadio è dato da  $[(\mu \cdot RL) / ((\mu + 1) \cdot RC + RL + rp)]$ , dove

- RL = resistenza di placca
- RC = resistenza di catodo
- rp è la resistenza di perdita interna, caratteristica di ogni valvola, in funzione del punto di lavoro
- $\mu = 33$  (per la ECC88)

Quindi:  $[(33 \times 20k\Omega) / (34 \times 100\Omega + 20k\Omega + 2k\Omega)]$ , ovvero 26 volte (28,3dB); ma come diceva il mio amico Sokki "teoria è teoria, pratica è pratica!", ed in questo caso il detto si applica alla perfezione: dobbiamo infatti scontrarci con il  $\mu$  della valvola, che

secondo specifiche è al massimo pari a 33 per ogni sezione, per giunta quando la valvola lavora con 100V sulla placca.

In condizioni reali invece (leggi: valvola non perfettamente nuova e tensione di placca di 32V) è notevolmente ridotto; poi c'è il fatto che il circuito è chiuso su 47kΩ; altre variabili sparse a destra e a manca ci portano a valori diversi dal calcolato.

Un tentativo di stima, eseguito ingrandendo enormemente le curve caratteristiche prese da un data-book della Philips, non ha dato grandi risultati: il punto di lavoro è talmente vicino allo zero che tutti i calcoli hanno una pessima confidenza.

È molto importante, in questo stadio, impiegare valvole assolutamente non microfoniche; i migliori risultati si sono avuti con delle RAM, notoriamente valvole di corrente produzione cinese ma iperselezionate sotto ogni punto di vista.

Prove effettuate con Mullard e Philips SQ hanno riportato risultati inferiori, e questo nonostante ogni valvola sia "incappucciata" a dovere da un cilindro metallico, rivestito all'interno da rete metallica smorzante, molla in testa per premere verso lo zoccolo, aggancio alla base del tipo "premi e gira", come visibile in figura 2.

Bene, un'occhiata alla parte DC: lo stadio in alto impiega un LM317 come stabilizzatore di tensione, il transistor Q2 assieme allo zener Dz3 fanno in modo che la differenza di potenziale tra ingresso e uscita di U1 non superi mai 12V circa, fatto questo particolarmente importante durante i transitori all'accensione.

Ottenuta una tensione stabile di 104V, viene impiegato un circuito simile a quello visto nell'SP10, composto da U2 e Q1, ovvero la solita "pila elettronica" atta a ridurre i rumori presenti sulla linea di

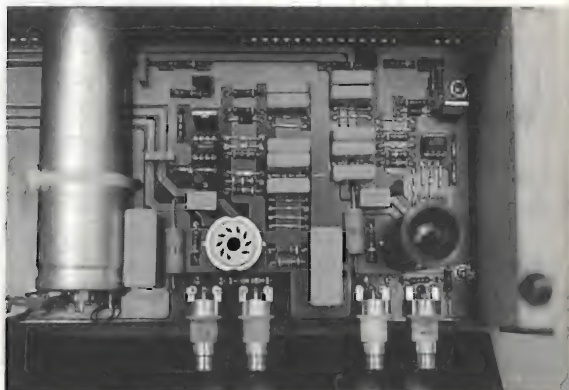


figura 2 - "Esploso" e vista ravvicinata. Si noti l'esemplare pulizia del cablaggio (CS in vetronite a 2 layer) e la qualità dei componenti impiegati.



alimentazione. Questo circuito introduce una caduta di circa 12V, ed ecco che ce ne ritroviamo quindi 92 ben filtrati, pronti ad alimentare V1.

Anche i filamenti sono in continua, stabilizzati da U3 (uno per ogni valvola); a monte poi di tutto, ed in comune ai due canali, c'è uno scatolino esterno che comprende il trasformatore di alimentazione e i ponti raddrizzatori; questo per allontanare il più possibile il pre-pre dai campi magnetici dispersi.

I componenti impiegati sono di ottima qualità: resistenze a strato metallico all'1%, condensatori WIMA serie rossa da 250V, zoccoli in ceramica con tulipani dorati, connettori ingresso e uscita WBT.

Alcune misure effettuate denotano ottime prestazioni; in particolare in figura 3 è visibile la banda passante rilevata sui due canali (da notare la scala espansa, 0.1dB a divisione!), ed in figura 4 il rumore spettrale equivalente all'ingresso (3.5 nV/√Hz @ 1kHz); per avere un'idea della bontà di quest'ultimo dato, basti pensare che con il miglior circuito integrato disponibile oggi sul mercato (SSM2016) si riesce ad ottenere un rumore di 0.8 nV/√Hz.

Il valore ottenuto è dovuto sia al fatto che

vengono impiegati due triodi in parallelo (e quindi il rumore si riduce di un fattore  $\sqrt{2}$ ), sia al basso valore della tensione anodica.

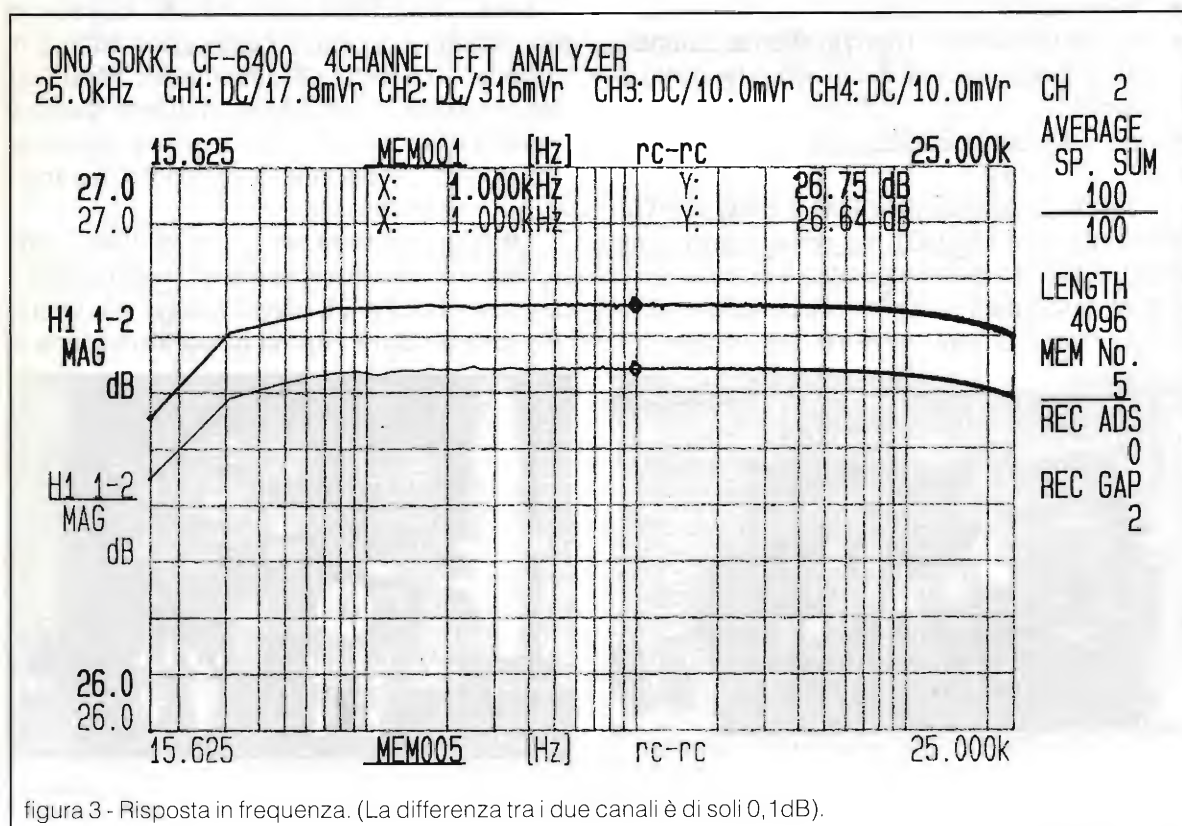
È inutile riportare anche il grafico della separazione tra i canali, essendo questa alla peggio di 80 dB a 20 kHz.

Passiamo adesso ad un aspetto interessante, ovvero alla simulazione.

### La simulazione al calcolatore

Una buona base di partenza per permettere a SPICE di fare il suo onesto lavoro è la creazione di un modello matematico della relazione [tensione di griglia - corrente di placca] della valvola in esame; non riporto la formula impiegata (disponibile su richiesta), ma vi prego di osservare con attenzione la figura 5, dove è possibile confrontare le curve "reali" con quelle "simulate": direi che per polarizzazioni normali siamo abbastanza vicini alla realtà.

Bene, la seconda cosa da fare è buttare giù un circuito elettrico ad hoc, e nel fare questo conviene non limitarsi alla sola parte amplificatrice, ma comprendere anche le alimentazioni; in questa maniera potremo anche simulare cosa accade all'uscita quando viene iniettato un segnale di disturbo



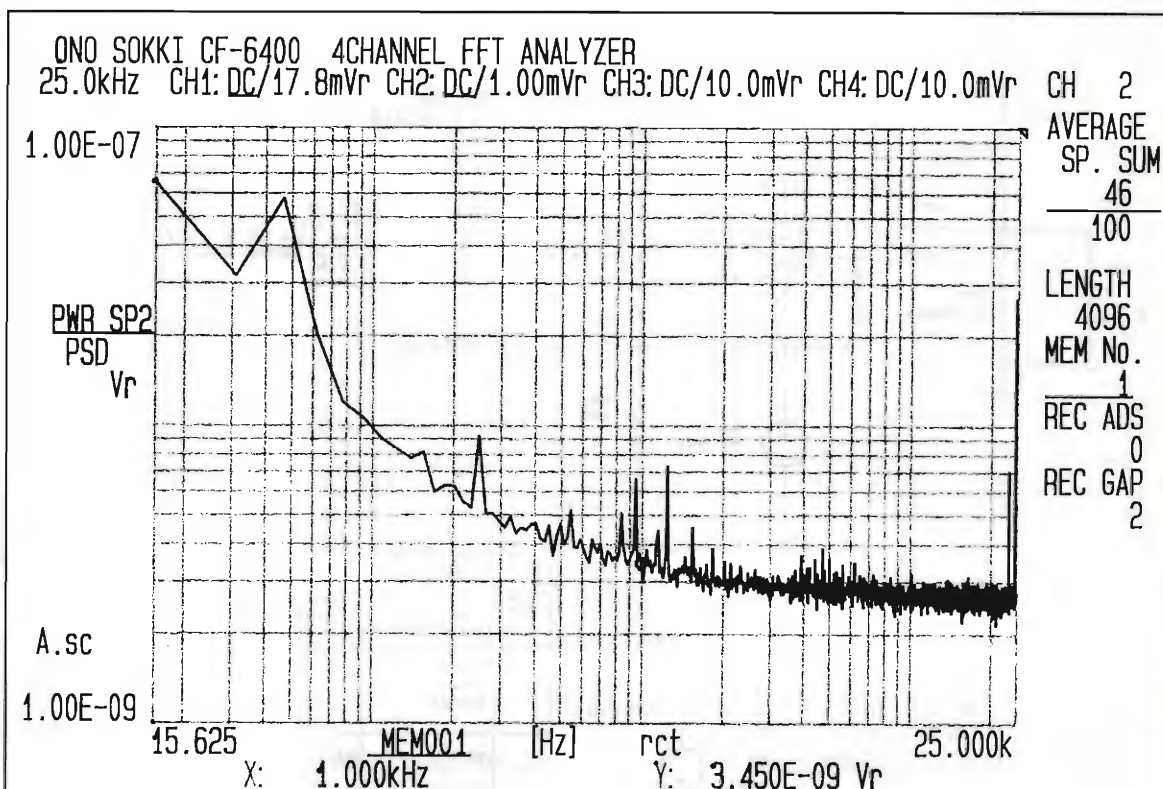


figura 4 - Rumore spettrale riferito all'ingresso.

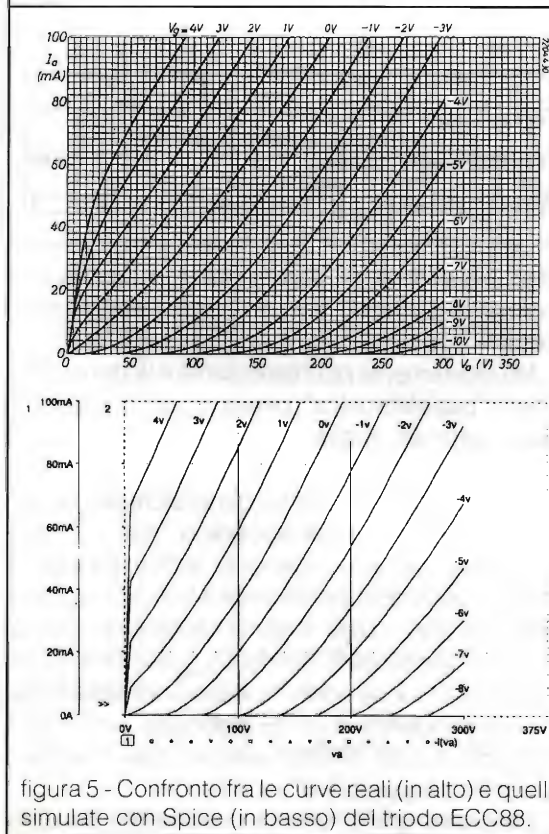


figura 5 - Confronto fra le curve reali (in alto) e quelle simulate con Spice (in basso) del triodo ECC88.

sull'anodica.

Varie "label" sparse a destra e a manca permetteranno di tenere sotto controllo i parametri fondamentali.

Signore e signori, lucidatevi gli occhi ed ammirate in figura 6 cosa ne viene fuori.

Sono necessarie alcune spiegazioni, e non preoccupatevi se di primo acchito non tutto è comprensibile; la simulazione in oggetto (peraltro abbastanza semplice) non è cosa da imparare in un giorno, oggi si comincia così, vedremo domani se è il caso di dedicarci qualche articolo.

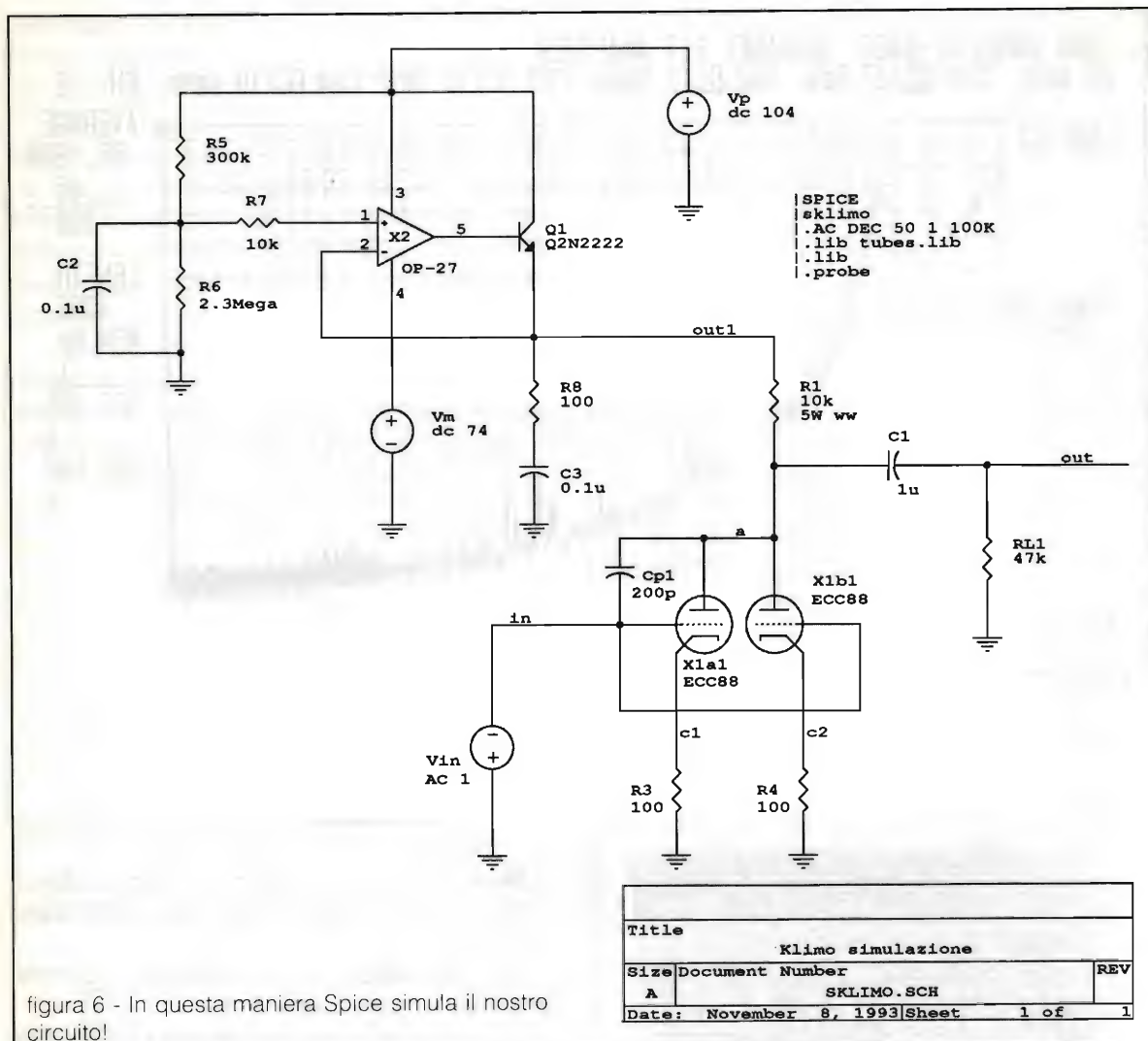
$V_{in}$  è un generatore da 1 volt variabile in frequenza,  $Cp1$  simula le capacità parassite del circuito reale (quelle della valvola sono incluse nel modello matematico),  $R_1$  il carico tipico visto all'uscita.

Inoltre  $V_p$  e  $V_m$  sono due generatori di tensione continua, rispettivamente da 104V e 74V, necessari al funzionamento di X2.

Quest'ultimo è simulato con un op-27. SPICE diventa permaloso in presenza di operazionali a fet come il 351 originale.

È possibile, in un secondo tempo, inserire in serie a  $V_p$  un generatore AC come quello messo all'ingresso del circuito, e vedere quindi quanto del segnale di disturbo si ritrova sull'emettitore di Q1





(label "out1"), e quanto all'uscita del preamplificatore (label "out").

Inoltre, durante la fase di simulazione, si può anche dare un'occhiata alle polarizzazioni in DC (label "a" e "c").

Partiamo da quest'ultime: fate un atto di fede, sulle placche ci ritroviamo con circa 29V al posto dei 32V letti sul circuito reale; questo ci dice che non abbiamo poi sbagliato di tanto nel simulare la ECC88.

Quindi, solleviamo il velo: in figura 7 è visibile la risposta in frequenza (la funzione di trasferimento ingresso-uscita) del nostro circuito, con le stesse scale impiegate nel grafico di figura 3; ad 1kHz il guadagno risulta di 27.2 dB, mezzo in più del reale, uno in meno del teorico. Non male nemmeno in questo caso.

Il bello di queste simulazioni è la possibilità di cambiare in modo parametrico il valore di un compo-

nente, ad esempio il condensatore di uscita o la tensione di alimentazione, e vedere l'effetto che si ottiene.

Ma sicuramente più interessante è vedere l'effetto della "pila elettronica", ovvero come questa attenua un segnale di disturbo presente sulla linea di alimentazione.

Andiamo quindi a porre il generatore AC in serie a  $V_p$ , e leggiamo cosa accade a "out" e "out1"; ometto per motivi di spazio lo schema elettrico, l'uscita grafica della simulazione è visibile in figura 8: come era prevedibile si sente l'effetto del passabasso composto da R13 e da C5 (valori dello schema di figura 1), e da pochi Hz in poi il circuito attenua con una pendenza di 20 dB a decade. Ad 1 kHz si ottengono 45 dB di attenuazione, che diventano quasi 60 se rapportati all'uscita audio.

Da questo grafico si evince anche una caratteri-

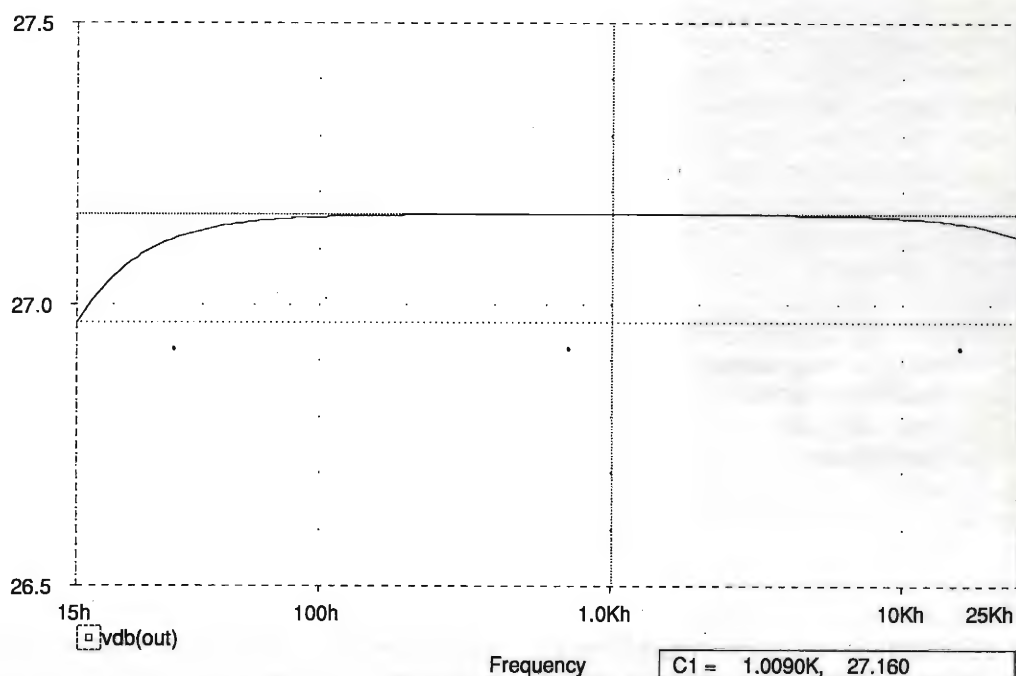


figura 7 - Risposta in frequenza del circuito simulato; confrontatelo con il grafico di figura 3, e poi ditemi se non sono uguali!

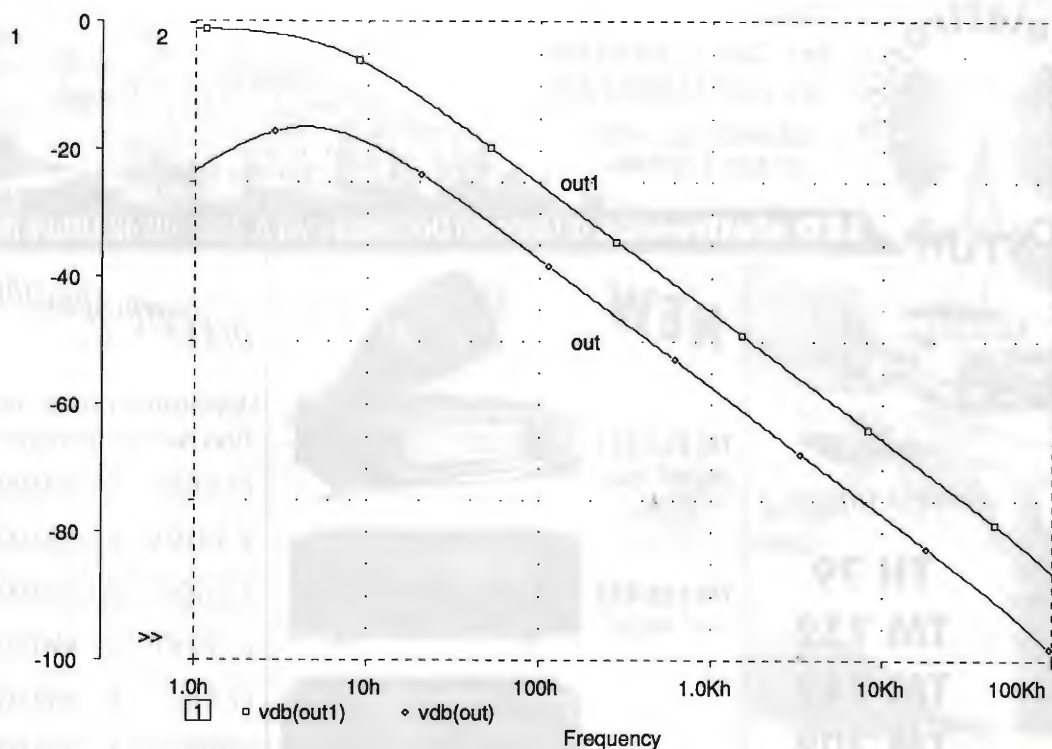


figura 8 - Effetto della pila elettronica; l'asse y è in dB, da 0 a -100.



stica importante di questi circuiti: tutto quello che c'è sulla linea di alimentazione anodica, ce lo ritroviamo sull'uscita attenuato di soli 15 dB, ovvero il PSRR (per usare un termine da integrati) è molto basso.

Lo spazio tiranno non mi concede molti altri discorsi, vorrei lasciarvi solleticando la vostra curiosità con le seguenti considerazioni:

- I componenti passivi impiegati in questo caso sono "ideali", ma è possibile modellarli secondo modelli reali (penso in particolare ai condensatori).
- La simulazione che abbiamo effettuato è piuttosto ovvia e semplice, ma sappiate che è possibile analizzare circuiti molto complessi, dall'ingresso all'uscita, come quello dell'SP10 in toto, variarne alcuni parametri fondamentali, chiedere oltre al guadagno anche i grafici di fase, la trasformata di Fourier, le correnti in gioco, e chi più ne ha più ne metta.
- Pensate poi a come è pratico modellare un trasformatore d'uscita, applicarlo al circuito di un finale, e quindi chiedere il diagramma di Bode ad anello aperto in modo da studiare la rete di controeazione per la massima stabilità; ovviamente simulando anche il carico degli altoparlanti,

ti, eventualmente parametrizzato!

Basta, è una tortura, fantastiche possibilità si schiudono davanti ai nostri occhi, come trovare il tempo per simulare tutto?

Certo, un aiutino da parte vostra sarebbe gradito: possibile che non ci sia qualcuno oltre al sottoscritto che si diletta con questi giochi?

Vediamo se si riesce a scambiarsi opinioni e pensieri, e creiamo una buona volta una "banca dati" con le simulazioni più interessanti a disposizione di tutti.

Con queste fantasie in mente, vi lascio alla prossima puntata, dove parleremo di...

Cosa preferite, teoria sui finali monotriodo con la WE300B?

Ancora simulazioni?

Un altro pre-pre, giusto per fare il paio?

Oppure...

Ci sarebbe un certo Julius Futterman che bussa alla porta (sarebbe meglio dire che mi tira le coperte mentre dormo, visto che è passato da tempo a miglior vita!), vediamo se è il caso di farlo entrare.

Avanti con il nostro nuovo motto: Per Aspera Ad Astra!



**Vendita per corrispondenza**

**tel. 0831/338279**

**fax 0831/302185**

**VEDIAMOCI ALLE FIERE  
DI BARI E PESCARA**

**LED elettronica di Giacomo Donnalola - via A. Diaz, 40/42 Ostuni (Br)**



**OFFERTA SPECIALE**



solo 200 gr.

**TH 79  
TM 732  
TM 742  
TM 702**

**NEW**

**TM 251/451  
PACKET 9600**

**TM 255/455  
ALL MODE**

**TM 733**



**OFFERTE SPECIALI**

Apparati a prezzi netti  
fino ad esaurimento:

FT 5100 £ 1.400.000

IC 2410 € £ 1.200.000

FT 5200 £ 1.350.000

IC -P2 ET £ 490.000

FT 416 £ 609.000

IC W21 € £ 770.000

## Dal TEAM

### ARI - Radio Club «A. RIGHI»

### Casalecchio di Reno - BO

# «TODAY RADIO»

Questo mese voglio presentarvi un piccolo lavoro che l'amico Ercole, IK8XOL, ci aveva mandato per il nostro notiziario di Sezione.

So già che molti di voi considereranno questo "lavoro" con sufficienza, perché più esperti e dediti a lavori ben più difficili o consistenti, ma poiché c'è sempre una "prima volta" per tutti, questo articolo è dedicato a tutti coloro che vogliono iniziare ad usare la propria fantasia, la voglia di fare e, soprattutto, hanno il "coraggio" di prendere in mano un saldatore.

Quindi possono scriverci tutti coloro che vorranno presentarci i loro lavori o vogliono rendere partecipi anche gli altri della loro esperienza e, se possibile, compatibilmente con lo spazio disponibile, vedremo di pubblicare i lavori che riterremo più interessanti o di interesse generale.

Qualcuno mi ha già detto che nessuno risponderà a questo invito o leggerà questo mio appello.

Spero proprio che si sbagli....

Io comunque rimango in fiduciosa attesa.

73 de IK4BWC, Franco

### Fai da te: cuffia con microfono

di Ercole Pizzo, IK8XOL

In attesa di sostenere gli esami per la patente, circa due anni fa, acquistai il mio TS450 e volendo sfruttare il VOX, per non infastidire gli altri componenti della famiglia durante i miei QSO, pensai di servirmi di un paio di "cuffie con microfono" di una nota marca, ma la spesa risultò poco conveniente.

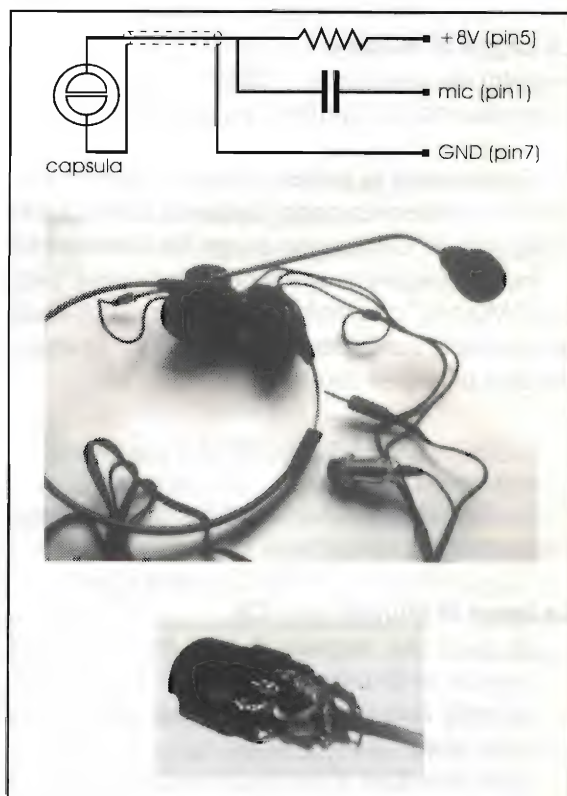
Per mera fortuna, dopo circa un mese, durante una festa in piazza (sul tipo delle tipiche "sagre paesane"), trovai sulla bancarella di un "vu' cumprà", al prezzo di lire 10.000, un paio di cuffie con microfono (come potete vedere nella fotografia).

Provvidi a sostituire immediatamente la "mi-



croscopica" capsula a FET originale, con una in mio possesso dal diametro di circa 9 mm ed il relativo jack da mm 3,5 con una spina ad 8 poli adatta alla presa microfonica del TS450.

Poi, con l'aggiunta di due soli "componenti passivi", alloggiati nel corpo della spina microfonica, ho ottenuto il seguente schema elettrico:





Sul pin5 della presa microfonica sono presenti 8 V, prelevati tramite R per alimentare la capsula con la giusta corrente; C conduce la BF al pin1 separandola dalla CC; infine la calza è collegata alla massa dell'apparato (pin7).

Nel mio caso, ho usato i seguenti valori:  $R=15k\Omega$  e  $C=10nF$ .

È bene evitare di usare valori troppo elevati per C, altrimenti si possono causare "inneschi" nell'aggancio del VOX e, se ciò dovesse accadere anche con i valori suggeriti, aumentare R e/o diminuire C sperimentalmente.

I controlli ricevuti hanno confermato una "presenza" in modulazione leggermente maggiore del microfono palmare originale.

A questo punto qualcuno può chiedersi: "Ma dov'è il fatto straordinario?".

Ebbene la risposta è che non c'è un vero fatto straordinario, ma ho solo cercato di dare una idea e fornire un esempio di come eventualmente si possa risparmiare e, nello stesso tempo divertirsi con l'autocostruzione.

Inoltre questo piccolo "gingillo" è sicuramente adattabile a qualsiasi apparato.

73 e... buon divertimento!

da Ercole, IK8XOL

## La Legge di Murphy

(estratto da un articolo di K8ZBY "Murphy's law: antennas and DX", pubblicato da QST)

Continuiamo la pubblicazione di questo articolo con la seconda parte, dedicata, come potrete leggere, al "DX" (sogno di ogni Radioamatore).

Inutile divagare nuovamente sulla famosa "Legge di Murphy" che molti di voi avranno già avuto occasione di conoscere, ma vorrei ricordarvi uno dei suoi principali corollari:

1 + 1 quasi mai fa 2

Vediamola ora dal lato del radioamatore appassionato di collegamenti DX...

## La legge di Murphy ed il DX

- La forza del segnale di una stazione DX è inversamente proporzionale alla sua posizione nella lista del "Most Wanted" (Paese più ricercato).
- Il QSL Manager di una stazione DX, si trasferirà

di casa poco dopo la pubblicazione del nuovo "Callbook".

- Le spedizioni DX operano sempre nel modo che non ci interessa.
- Una stazione DX che lavora per numeri, farà QRT dopo il numero prima del vostro.

## Corollario:

- Quando una stazione DX lavora per numeri, la banda si chiuderà appena l'operatore arriverà al vostro numero.
- La spedizione DX dell'ultimo "country" che vi necessita, inizierà le operazioni il giorno dopo che voi siete partiti per le vacanze.

## Appendice:

- Le operazioni termineranno il giorno prima del vostro rientro dalle vacanze.
- Il vostro turno, in una operazione su "lista", coinciderà immancabilmente, con la richiesta di aiuto per qualche lavoretto domestico, da parte del vostro partner.
- Dopo il ricevimento di una tanto "sospirata" QSL che vi consente di entrare nell'Honor Roll del DXCC, il Comitato organizzatore, aggiungerà due nuovi Paesi alla lista.

## Appendice:

- Dopo il ricevimento delle conferme dei QSO con i suddetti due nuovi Paesi, scoprirete, con rammarico, che il cane vi ha mangiato una rara ed importante QSL.
- Dopo aver lavorato in "pile-up" una stazione DX che non ha detto il suo nominativo, succederà che:
  - a) la stazione DX farà QRT senza dire il nominativo;
  - b) darà il nominativo nel preciso istante in cui qualcuno, dotato di un forte segnale, accorderà isofrequenza;
  - c) saputo il nominativo, vi accorgete che avete già collegato quella stazione su quella banda ed in quel modo.
- Tutte le stazioni già collegate, saranno le prime a rispondere ad una vostra chiamata in frequenza.
- Dopo aver speso i soldi per inviare, via diretta, ad una stazione DX una vostra QSL corredata di ben 6 IRC per la risposta, vi capiterà di fare

un QSO con una stazione dello stesso paese che ha per Manager, un OM italiano.

- Più è raro un Paese, più è lento il servizio postale.
- La frequenza sulla quale si chiede "QRL?", è sempre occupata.
- Se incorniciate ed appendete al muro le cartoline QSL ricevute, saranno sempre quelle più rare e preziose a deteriorarsi.
- La migliore apertura di una banda si ha quando abbiamo le antenne al suolo.

traduzione e arrangiamento di IK4NPC,  
Daniela

### Ranch (Radio anch'io)

Il giorno 21 luglio 1994 si è costituito, a Roma, il gruppo di radioascolto *Ranch (Radioanch'io)*.

Scopo del gruppo è quello di contribuire ad incrementare la diffusione e a promuovere l'attività del radioascolto con scambi di esperienze ed

informazioni tra i soci e con i gruppi di altre città e di altri Stati.

Il gruppo vuole rivolgersi in particolare agli ascoltatori dell'area romana e laziale, invitandoli a prendere contatto e partecipare alle iniziative.

Dal mese di settembre sono previste varie attività.

Per ulteriori informazioni scrivere a:

**RANCH**  
Casella Postale 38  
00040 PAVONA STAZIONE RM

È anche disponibile una linea FAX al nr. 06/9306873.

Auguriamo agli amici di RANCH, con cui siamo in contatto, buona fortuna!

73 de IK4BWC, Franco

### Legge 5/3/90 nr. 46

L'amico Elio Antonucci I4NYY, venuto in possesso della risposta della Amministrazione delle Po-

ste Telgrafi ai quesiti posti dall'A.R.I. di Milano sulla attuazione della famigerata 46/90 ce l'ha sottoposta affinché fosse possibile divulgarla.



Prot. DCSR/6/6/AC  
via FAX del 9 settembre 1994  
ore 13,55  
Spett. A.R.I.  
Assoc. Radioamatori Italiani  
Via Scarlatti, 31  
20124 Milano

**Oggetto:** Legge 5/3/90 nr. 46 e DPR 6/12/91 nr. 447 -  
Regolamento d'attuazione

Per rispondere esaurientemente ai vari quesiti posti da codesta Associazione a questa Direzione Centrale in ordine alla assoggettabilità degli impianti radioamatoriali al dettato della legge 46/90, la scrivente ha formalmente investito il Ministero dell'Industria invitandolo a pronunciarsi in merito, sottolineando la peculiarità dell'attività radioamatoriale, formalmente definita nel Regolamento Radio, dell'Unione Internazionale delle Telecomunicazioni: "Un servizio d'istruzione personale, di intercomunicazioni e di ricerche tecniche effettuato da amatori, cioè da persone debitamente autorizzate, interessate alla radiotecnica a solo scopo personale e sperimentale senza interesse pecuniario".

La Scrivente si è inoltre fatta carico presso il predetto Ministero di rappresentare le preoccupazioni dei radioamatori la cui attività tecnico-scientifica e non commerciale verrebbe ad essere vanificata in seguito ad una applicazione letterale della normativa in parola.



*Il medesimo Dicastero dell'Industria, con nota del 7/5/94, della quale si unisce copia, ha ritenuto che l'attività radioamatoriale possa considerarsi esente dalle previsioni della legge 46/90 restando però... "salva la necessità di garantire una reale applicazione della norma CEI-81/1 (protezione di strutture contro i fulmini), qualora una installazione di antenne radioamatoriali possa, in relazione alle sue caratteristiche, alterare l'altezza virtuale di un edificio e quindi rendere necessaria una protezione di tutto l'edificio contro i fulmini".*

*La scrivente nel registrare con viva soddisfazione la pronuncia del citato Ministero in ordine alle problematiche sollevate, nonché la riserva di ordine tecnico espresso in relazione al rischio di fulminazioni prega codesta Associazione di darne ampia diffusione ai propri associati.*

*Con viva cordialità.*

*Il Direttore Centrale  
Ing. Francesco Avanzi*

### Bande attribuite in ITALIA al Servizio di Radioamatore

#### Licenze ordinarie

Banda	Servizio	Max potenza	Note
1.830 - 1.850 kHz	secondario	100 W fisso	1)
3.500 - 3.800 kHz	secondario	300 W fisso	
7.000 - 7.100 kHz	esclusivo	300 W fisso	2)
10,100 - 10,110 MHz	secondario	300 W fisso	3)
14,000 - 14,350 MHz	esclusivo	300 W fisso	2)
18,068 - 18,168 MHz	secondario	300 W fisso	2)
21,000 - 21,450 MHz	esclusivo	300 W fisso	2)
24,890 - 24,990 MHz	secondario	300 W fisso	2)
28,000 - 29,700 MHz	esclusivo	300 W fisso	2)
50,151.250 - 50,163.750 MHz	secondario	10 W	4)
144 - 146 MHz	esclusivo	300 W fisso/mobile 10 W	2)
432 - 434 MHz	secondario	300 W fisso/mobile 10 W	
435 - 436 MHz	esclusivo	300 W fisso/mobile 10 W	2)
436 - 438 MHz	secondario	300 W fisso/mobile 10 W	5)
1.240 - 1.245 MHz	secondario	300 W fisso /mobile 10 W	
1.267 - 1.270 MHz	secondario	300 W fisso/mobile 10 W	6)
1.296 - 1.298 MHz	secondario	50 W ERP	
2.303 - 2.313 MHz	secondario	300 W fisso/mobile 10 W	
2.440 - 2.450 MHz	esclusivo	300 W fisso/mobile 10 W	2)
5.650 - 5.670 MHz	secondario	300 W fisso/mobile 10 W	7)
5.760 - 5.770 MHz	esclusivo	300 W fisso/mobile 10 W	
5.830 - 5.850 MHz	secondario	300 W fisso/mobile 10 W	8)
10,450 - 10,500 GHz	esclusivo	300 W fisso/mobile 10 W	2)
24,000 - 24,050 GHz	esclusivo	300 W fisso/mobile 10 W	2)
47,000 - 47,200 GHz	secondario	300 W fisso/mobile 10 W	2)
75,500 - 76,000 GHz	secondario	300 W fisso/mobile 10 W	2)
142 - 144 GHz	secondario	300 W fisso/mobile 10 W	2)
248 - 250 GHz	secondario	300 W fisso/mobile 10 W	2)

#### Licenze speciali

Banda	Servizio	Max potenza	Note
144 - 146 MHz	esclusivo	fisso/mobile 10 W	2)
432 - 434 MHz	secondario	fisso/mobile 10 W	

435 - 436 MHz	esclusivo	fisso/mobile 10 W	2)
436 - 438 MHz	secondario	fisso/mobile 10 W	5)
1.240 - 1.245 MHz	secondario	fisso/mobile 10 W	
1.267 - 1.270 MHz	secondario	fisso/mobile 10 W	6)
1.296 - 1.298 MHz	secondario	50 W ERP	
2.303 - 2.313 MHz	secondario	fisso/mobile 10 W	
2.440 - 2.450 MHz	esclusivo	fisso/mobile 10 W	2)
5.650 - 5.670 MHz	secondario	fisso/mobile 10 W	7)
5.760 - 5.770 MHz	esclusivo	fisso/mobile 10 W	
5.830 - 5.850 MHz	secondario	fisso/mobile 10 W	8)
10,450 - 10,500 GHz	esclusivo	fisso/mobile 10 W	2)
24,000 - 24,050 GHz	esclusivo	fisso/mobile 10 W	2)
47,000 - 47,200 GHz	secondario	fisso/mobile 10 W	2)
75,500 - 76,000 GHz	secondario	fisso/mobile 10 W	2)
142 - 144 GHz	secondario	fisso/mobile 10 W	2)
248 - 250 GHz	secondario	fisso/mobile 10 W	2)

Note: 1) in Sicilia (zona 9) 1.830 - 1.845 kHz.

2) + servizio satelliti.

3) Solo A1A e F1A (CW).

4) Solo su richiesta degli interessati.

5) Solo servizio satelliti.

6) Su richiesta degli interessati, per il servizio satelliti terra-spazio.

7) + servizio satelliti, tratta terra-spazio.

8) + servizio satelliti, tratta spazio-terra.

I radioamatori con "Licenza Ordinaria" sono autorizzati a detenere anche una stazione ricetrasmittente operante esclusivamente sulle frequenze dei 144 MHz e superiori con potenza non superiore ai 10 (dieci) watt.

Tale stazione (il cosiddetto Servizio Mobile), e solo questa, è temporaneamente trasferibile fuori dal domicilio indicato sulla licenza stessa, senza il preventivo assenso della Direzione Compartimentale PT.

### Test per aspiranti radioamatori

Anche se gli esami per la "Patente di operatore di stazioni di radioamatore", al momento in cui scrivo, sono ancora sospesi, molti sono stati i lettori che ci hanno chiesto il "test per aspiranti radioamatori" preparato da Daniela, IK4NPC, quindi abbiamo pensato di riproporlo alla vostra attenzione.

Il test è composto da 90 quesiti (con la possibilità di selezionarne un numero compreso tra 1 e 90), ognuno dei quali ha tre risposte: due errate ed una esatta. Le risposte sono selezionabili digitando il numero corrispondente ed "invio"; il vostro computer (qualsiasi PC compatibile), vi informerà immediatamente se avete risposto bene o... no. Una volta terminato il test, viene visualizzato un quadro riassuntivo del vostro operato con un breve commento (elaborato in base al numero di risposte esatte date).

Il test serve *solo per allenarvi* e, soprattutto, serve per vedere il vostro grado di preparazione in vista dell'esame, dandovi la possibilità di vede-

re quali sono i punti che ancora non vi sono completamente chiari. Il programma è *gratuito* e lo potete prelevare (24h su 24h) presso il BBS "A.Righi-E.Flash" componendo il numero telefonico: 051-590376 (questo numero è riservato esclusivamente al BBS, quindi alle comunicazioni digitali). Se poi volete lasciare un messaggio o parlare con noi, componete allora il numero: 051-6130888 dove, quando siamo assenti, è in funzione una segreteria telefonica.

Questo stesso numero funziona, salvo i soliti imprevisti tecnici, durante le ore notturne (dalle 00.00 alle 09.00), come seconda linea del BBS. Coloro invece che non hanno un "modem" telefonico per collegarsi alla nostra Banca Dati, possono richiedere il programma direttamente inviandoci un dischetto (già formattato MS-DOS) da 5.25" (1.2 Mb) o 3.5" (720 Kb o 1.44 Mb) ed una busta (di quelle *imbottite* per evitare possibili danni al dischetto), preindirizzata e preaffrancata.

Se poi non volete spedire nemmeno il dischetto, inviate L.5000 anche in francobolli (esempio: 5 x



1000), quale contributo spese, specificando sempre il tipo di dischetto (ed il tutto vi sarà spedito a mezzo posta. Nel BBS, inoltre, sono presenti molti programmi PD (Pubblico Dominio) e Shareware per radioamatori, SWL, BCL (programmi per il CW, FAX, SSTV, RTTY, antenne, log, scanner, utility, ecc. ecc).

Se siete interessati, potete sempre richiederci (leggi sopra) un dischetto con il file: "allfiles.txt" (circa 270 Kb), contenente l'elenco aggiornato di tutti i programmi presenti nel BBS. Solo per i vari programmi di CW con il computer (i cosiddetti *morse-tutor*), non bastano due dischetti da 1.44 Mb (quindi regolatevi).

Vi ricordo che potrete trovare qualcuno a rispondere alle vostre domande nelle serate di martedì e venerdì (dalle 21.30 alle 24) e la domenica mattina (dalle 9 alle 12) allo 051-6130888. Un grazie a tutti coloro che ci scrivono e che ci seguono.

*Vuoi provare l'emozione di un "hobby" veramente interessante? Vuoi "allargare" i tuoi orizzonti?*

*Provare il fascino di un "QSO" in telegrafia?*

**DIVENTA RADIOAMATORE!!**

Scrivi, ti risponderemo.

Ciao a tutti e a leggervi.

#### Bollettino RTTY

Salvo i soliti imprevisti tecnici che a volte possono purtroppo succedere, vi ricordo che il bollettino RTTY viene trasmesso la domenica mattina alle ore 08.30 UTC sulla frequenza dei 40 metri a 7.037 kHz ( $\pm$  QRM) e viene ripetuto al martedì sera alle ore 20.30 UTC sulla frequenza degli 80 metri a 3.590 kHz ( $\pm$  QRM).

A tutti coloro che ci ascoltano e ci inviano un rapporto, sarà inviata una QSL di conferma.

Grazie della collaborazione e... buoni ascolti!!

'73 de IK4BWC, Franco

### CALENDARIO CONTEST DICEMBRE 1994

DATA	UTC	CONTEST	MODO	BANDE	SWL
2-4	22:00/16:00	ARRL 160m	CW	160m	No
3-4	16:00/16:00	EA Dx Contest	CW	10-80m	Si
10-11	13:00/13:00	Contest italiano 40 & 80	CW, SSB, RTTY	40-80m	Si
10-11	00:00/24:00	ARRL 10m	CW, SSB	10m	No

Siamo oramai a Natale, e quindi oltre a comunicarvi l'elenco dei contest di questo mese, non mi

rimane che farvi tanti auguri di Buone Feste, e soprattutto... Buoni Contest!

'73 de IK4SWW, Massimo

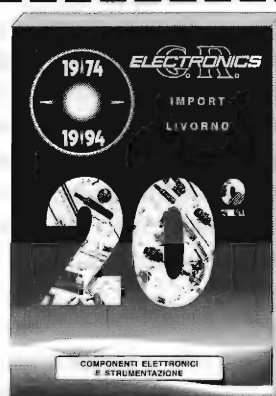
# ELECTRONICS

IMPORT LIVORNO

Giudici Lucia  
viale Italia, 3 - 57100 LIVORNO - tel. 0586/806020

**Vendita all'ingrosso di componenti elettronici e strumentazione.**

**A richiesta, solo per Commercialisti, Industriali ed Artigiani, è disponibile il nuovo catalogo.**



## DESCRIZIONE DEI COMANDI



- 1 SELETTORE ALTA/BASSA POTENZA
- 2 DISPLAY INDICATORE del NUMERO di CANALE
- 3 TASTI per il CAMBIO CANALI
- 4 MICROFONO INCORPORATO
- 5 ANTENNA TELESCOPICA su BASE MAGNETICA
- 6 PRESA per ANTENNA
- 7 SELETTORE CANALE 9
- 8 CUSTODIA in VINILE per il KIT COMPLETO
- 9 INDICATORE LUMINOSO di TRASMISSIONE
- 10 COMANDO SQUELCH
- 11 INDICATORE LUMINOSO di CARICA BATTERIE
- 12 COMANDO VOLUME ACCESO/SPENTO
- 13 CAVO di ALIMENTAZIONE per PRESA ACCEN-  
DISIGARI
- 14 PRESA di ALIMENTAZIONE ESTERNA
- 15 PRESA ANTENNA ESTERNA
- 16 PACCO BATTERIE

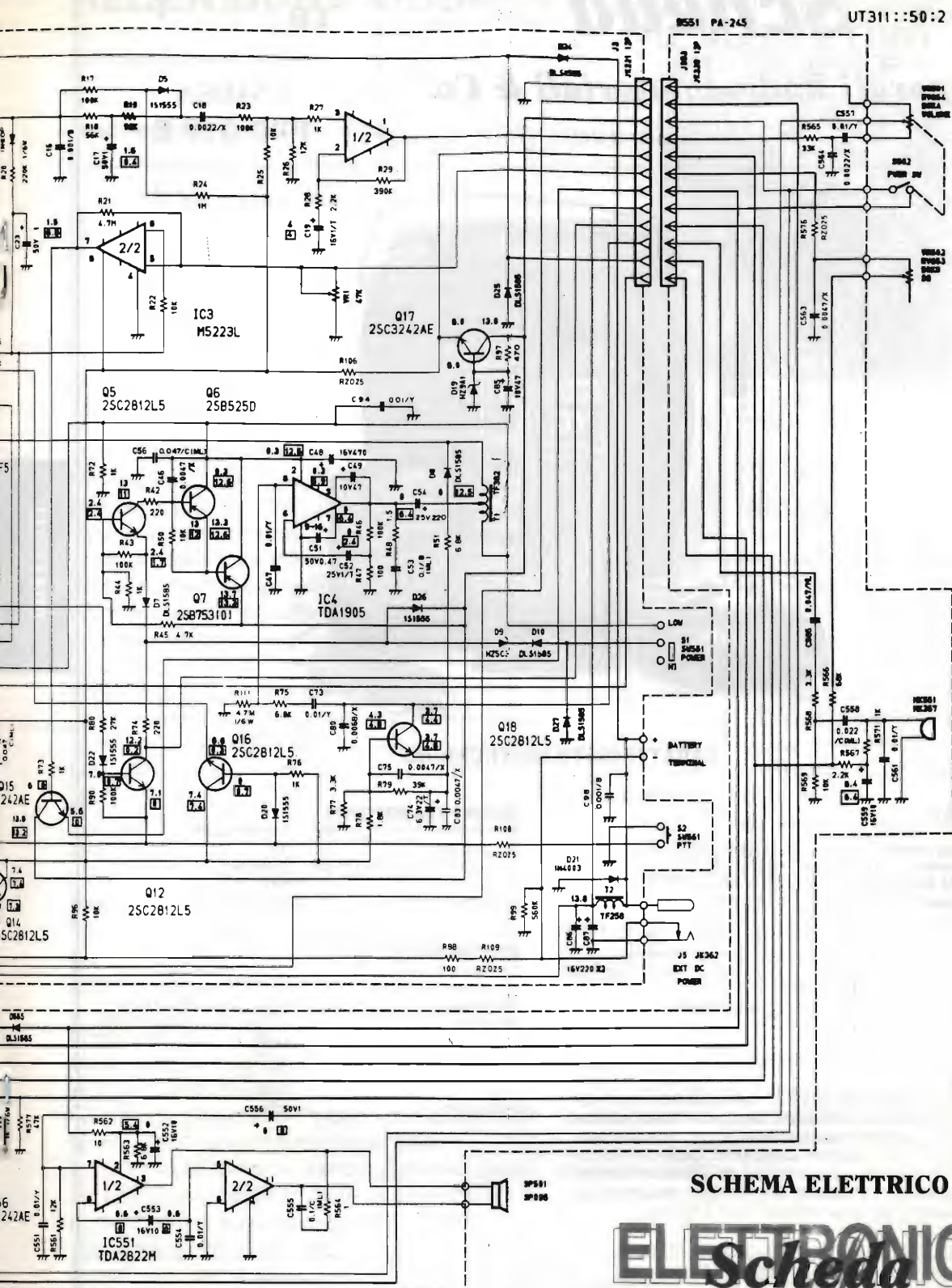
## ELENCO SEMICONDUTTORI:

D1-2-6-7-8-10-14-16-24-27-554-555 = DLS 1585 **1N 4148**  
 D3 = MC 301  
 D5-11-13-18-20-22-26 = 1S 1555 **1N 4448**  
 D9 = HZ 5C3 **Zener 5,6V**  
 D12 = HZ 5C1 **Zener 5,1V**  
 D15 = 1S 2339G **BB 105 BB 205 BB 305 BB 405 BB 505**  
 D17 = KB 362  
 D19 = HZ 9A1 **Zener 9,1V**  
 D21 = 1N 4003  
 D552 = HZ 3B3 **Zener 3,3V**  
 D553 = HZ 6C1 **Zener 6,2V**  
 D556-557 = Diodi LED  
 Q1 = 2SC 2166  
 Q2 = 2SC 2086  
 Q3 = 2SC 941  
 Q4-9-10-11 = 2SC 2814  
 Q5-12-14-16-18-553-554 = 2SC 2812  
 Q6 = 2SB 525  
 Q7 = 2SB 753  
 Q8 = 2SD 1048  
 Q13-551-552-555 = 2SA 1179  
 Q15-17-556 = 2SC 3242  
 IC1 = LA 1185 **AN 7205 TA 7358**  
 IC2 = TDA 1220  
 IC3 = M 5223L  
 IC4 = TDA 1905  
 IC5 = SM 5121  
 IC551 = TDA 2822

Le ditte costruttrici generalmente forniscono, su richiesta, i ricambi originali. Per una riparazione immediata e/o provvisoria, e per interessanti prove noi suggeriamo le corrispondenze di cui siamo a conoscenza. (evidenziate con fondo grigio).







SCHEMA ELETTRICO

ELETTRONICA  
*Scheda*

Apparati Radiomateriali &amp; Co.

RESISTANCE VALUES ARE SHOWN IN OHMS UNLESS OTHERWISE NOTED. 1K=1,000 OHMS. M=MEG OHMS. VOLTAGE IN  $\square$  SHOWS TX CONDITION. VOLTAGE IN  $\square$  SHOWS RX CONDITION. 6. VOLTAGE IN NO MARK SHOWS RX CONDITION.

4. CHIP PARTS ARE NOT SPECIFIED IN THIS SCHEMATIC DIAGRAM. PLEASE REFER TO THE PARTS LIST FOR THE CHIP PARTS. 5. VOLTAGE IN  $\square$  SHOWS TX CONDITION. 6. VOLTAGE IN NO MARK SHOWS RX CONDITION.





# ELETRONICA

## Scheda

**Apparati Radioamatoriali & Co.**

a cura di IK2JSC - Sergio Goldoni

**RTX**

**UN-01  
I**

**CB**

**UNIDEN  
PRO 310 E**



### CARATTERISTICHE TECNICHE

#### GENERALI:

Canali	40
Gamma di Frequenza	26965 - 27405 kHz
Determinazione delle frequenze	Circuito PLL
Tensione di alimentazione	12 V nominale
Corrente assorbita ricezione	0,5 A max
Corrente assorbita trasmissione	1,4 A max
Dimensioni	67 x 140 x 38 mm
Peso	0,33 kg senza batterie
Antenna in dotazione	tipo metallo, telescopica asportabile
Strumento	lunghezza = =
Indicazioni dello strumento	non presente
	= =

#### NOTE

Omologato punto 8 art. 334 C.P. - Indicatore luminoso della carica delle batterie - Indicatore luminoso di trasmissione - Cambio canali elettronico mediante due tasti - Selettore bassa potenza TX (1W) - Selettore acceso diretto canale 9 - Fornito in kit di prontoimpiego con custodia, cavo di alimentazione e base magnetica - Possibilità di uso mobile con cavetto di alimentazione ed antenna magnetica in dotazione.

#### SEZIONE TRASMITTENTE

Microfono	tipo	a condensatore
Modulazione		AM
Percentuale di modulazione AM		100% max
Potenza max		4 W
Impedenza d'uscita		50 $\Omega$ sbilanciati

#### SEZIONE RICEVENTE

Configurazione	doppia conversione
Frequenza intermedia	10,695 MHz/455 kHz
Sensibilità	0,7 $\mu$ V per 10 dB (S+N)/N
Selettività	6 dB a 7 kHz 70 dB a 10 kHz
Reiezione alla freq. immagine	75 dB
Reiezione al canale adiacente	60 dB
Potenza d'uscita audio	500 mW
Impedenza d'uscita audio	16 $\Omega$
Distorsione	10%

### ACCESSORI

**Antenna in gomma**

Cod. 5325 11725.6

**Pacco batterie ricaricabili**

Cod. 5380 18484.5

PORTATILI

# RECENSIONE LIBRI

*Umberto Bianchi*

Gianluigi Montresor  
**"Il Marketing impossibile"**

Ed. Gutenberg 2000  
 (Torino, C.so Massimo d'Azeglio, 60)

pagg. 496 cm. 17x24 - £. 45.000

"Chi ha inventato il marketing? Nessuno lo sa.

Forse il serpente tentatore che porse a Eva la fatidica *mela* usava tecniche del Marketing. E Mosè, quando convinse il Faraone, con le *piaghe d'Egitto*, a lasciare liberi gli Ebrei, forse utilizzò - senza saperlo - la famosa *supporting evidence*. E che dire delle mercanzie - un vero e proprio *salient set* dei santoni del marketing - che i Fenici, popolo commerciale per eccellenza, sciorinavano sulle spiagge del mondo allora conosciuto? Frutto di un'accurata quanto naturale *ricerca di mercato*, con le sue canoniche *aree test*".

Con questo discorso accattivante inizia l'insolita, e non per questo non di estremo interesse, opera di Gianluigi Montresor, primo libro in Italia sul marketing dei quotidiani.

Perché questa recensione sulle pagine di Elettronica Flash?

Il Lettore di un mensile di elettronica quale è la nostra Rivista, progettista più o meno raffinato e collaboratore "in nuce", è sicuramente un personaggio che ama ragionare, curioso e desideroso di apprendere.

È a lui che, dopo aver letto con attenzione questo importante volume ho pensato e ho ritenuto giusto che fra articoli tecnici, di informazione scientifica e di elettronica varia, trovasse il suo spazio anche un libro sul marketing dei quotidiani italiani con la possibilità di allargare il discorso anche ai periodici.

L'offerta, la domanda, il posizionamento, il prezzo, il packaging, la distribuzione, la promozione e la comunicazione sono gli argomenti, sconosciuti ai più, che sono trattati in maniera accattivante e scorrevole dalla penna felice dell'autore che, primo in Italia su questo argomento, tenta di dare una risposta a tutti gli interrogativi che riguardano il magico mon-

GIANLUIGI MONTRESOR

## IL MARKETING IMPOSSIBILE



I QUOTIDIANI ITALIANI NELL'OTTICA DI MARKETING  
 OFFERTA - DOMANDA - POSIZIONAMENTO - PREZZO  
 PACKAGING - DISTRIBUZIONE - PROMOZIONE - COMUNICAZIONE



do dell'editoria, ponendosi in un'ottica aperta e non pregiudiziale.

Nell'era elettronica, qual è il futuro per la carta stampata in genere e per i quotidiani in particolare?

La possibilità di applicare le tecniche di marketing al settore dei quotidiani e, aggiungo io, dei periodici, i limiti, le relazioni e i conflitti che intercorrono tra la struttura marketing e quella redazionale trovano in questo volume una chiara chiave di lettura.

Queste e molte altre sono le domande che sovente il grande pubblico ma soprattutto il Lettore curioso e intelligente si pone.

L'autore, Gianluigi Montresor, vera autorità in materia, è laureato in Sociologia a Trento, dal 1987 è il Direttore Commerciale del quotidiano di Torino "La Stampa", ricopre molti incarichi di responsabilità, è infatti vice presidente dell'A.Di.Co. (Associazione Direttori Commerciali), Presidente del C.D.V.M. (Club Dirigenti Vendite e Marketing) di Torino e docente di Marketing delle Aziende Giornalistiche alla LUISS di Roma.

È nel consiglio Direttivo dell'ADS (Accertamento Diffusione Stampa) e membro della Commissione per la Pubblicità e per la Distribuzione della FIEG.

Come avete avuto modo di constatare, anche in questa occasione il libro che viene proposto alla vostra attenzione per una piacevole e istruttiva lettura è una vera "chicca" per Lettori desiderosi di apprendere sempre cose nuove e interessanti come tutti quelli già recensiti nelle pagine di Elettronica Flash, la Rivista delle "persone intelligenti".

A presto e buona lettura.





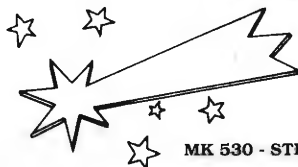


## PALLINE NATALIZIE

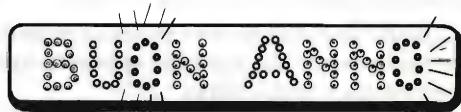
- MK 805** Pallina musicale L. 16.800  
**MK 810** Pallina luminosa L. 18.900  
**MK 1015** Pallina psico light L. 15.900  
**MK 1020** Pallina VU-METER L. 19.600  
**MK 1025** Pallina fotosensibile L. 17.500  
**MK 1275** Pallina SUPER CAR L. 16.900  
**MK 1280** Pallina a 3 colori L. 19.900  
**MK 1285** Pallina rotante L. 18.200  
**MK 1500** Pallina magica L. 21.500  
**MK 1505** Pallina con satelliti L. 19.800  
**MK 1795** Pallina caleidoscopio L. 16.300  
**MK 2030** Pallina telecomandata L. 22.600  
**MK 2035** Pallina cinguettante L. 15.500  
**MK 2230** Pallina bersaglio parlante L. 21.900  
**MK 2245** Pallina flash L. 14.900



# per il tuo Natale



MK 530 - STELLA COMETA ELETTRONICA



MK 890 - SCHEDA BASE PER DITTURE SCORREVOLI

## CENTRALINE COMANDO LUCI ED EFFETTI SPECIALI

- MK 840** Effetto giorno-notte per presepio per lampade a bassa tensione L. 22.700  
**MK 840-E** Espansione stellare per MK 840 L. 21.900  
**MK 1790** Effetto giorno-notte per presepio per lampade 220 V L. 52.900  
**MK 1270** Centralina comando luci a 2 canali L. 24.800  
**MK 1510** Centralina comando luci a 4 canali L. 22.500  
**MK 890** Scheda base per ditte scorrevoli luminose L. 23.900  
**MK 890-L** Dicitura scorrevole «Buon Anno» L. 37.500  
**MK 890-K** Dicitura scorrevole «Auguri» L. 29.900  
**MK 1775** 64 Giochi di luci a 8 canali L. 209.800  
**MK 2040** Simulatore di fuoco per caminetti L. 14.500  
**MK 2045** Effetto supercar per addobbi L. 27.800  
**MK 2235** Centralina luci flash a 4 canali L. 27.500  
**MK 2260** Candele elettroniche L. 22.800  
\* **MK 2540** Luci rotanti psicomicrofoniche a 10 canali L. 39.800

## STELLE E ALBERINI

- MK 530** Stella cometa L. 23.900  
**MK 1785** Stella a 5 punte L. 29.500  
**MK 1290** Abete natalizio L. 24.700  
**MK 2255** Albero di natale a 18 luci L. 32.800

## VARIE

- MK 835** Canzoni natalizie L. 28.900  
**MK 2265** Babbo natale parlante L. 75.800  
**MK 2290** Papillon VU-METER L. 24.900  
\* **MK 2520** Stivaletto natalizio microlight L. 24.900  
\* **MK 2525** Angioletto natalizio musicale L. 16.800  
\* **MK 2530** Babbo natale musicale L. 14.500  
\* **MK 2535** Circuito vox per festoni natalizi L. 11.500

\* NOVITÀ NOVEMBRE 1994

**GPE KIT - Tel. 0544/464059**  
**- Fax 0544/462742**

**MK 890/L - DITURA SCORREVOLE LUMINOSA "BUON ANNO" per MK 890**

**MK 890/K - DITURA SCORREVOLE LUMINOSA "AUGURI" per MK 890**



bip  
bip  
bip

**MK 1025 - PALLINA NATALIZIA FOTOSENSIBILE**

## NOVITÀ DICEMBRE 1994

- MK 2440** SISTEMA DI ACQUISIZIONE DATI CON 87C52  
**MK 2445** RADAR AD ULTRASUONI PER ANTIFURTO AD ONDE CONVOGLIATE  
**MK 2450** CENTRALINA PER ANTIFURTO AD ONDE CONVOGLIATE  
**MK 2545** AUTOVELOX DETECTOR

G.P.E. KIT

**TUTTO KIT**  
radiokit

**11**

## È IN EDICOLA TUTTO KIT N. 11

(OPPURE PRESSO I RIVENDITORI KIT GPE)  
RACCOLTA DI PROGETTI KIT GPE  
PUBBLICATI SU RADIOKIT ELETTRONICA  
DA SETTEMBRE '92 A LUGLIO '93  
160 PAGINE L. 10.000



# FASCINATION COSTRUZIONE ALTOPARLANTE

*Redazionale*

Da sempre Elettronica Flash pubblica articoli riguardanti diffusori acustici e visto il grande interesse dimostrato dai suoi Lettori, ha voluto, servendosi della valida collaborazione della ditta Monacor, di presentare questo manuale che ponesse la parola "guida" per tali interessanti realizzazioni.

Questo perché costruire diffusori acustici potrebbe a prima vista sembrare cosa semplice, un poco di falegnameria e alcuni collegamenti elettrici, invece realizzare sistemi di diffusione sonora efficienti e di notevole fedeltà comporta anni di studi, prove su prove quindi ogni buon risultato è frutto di calcoli, costruzione meccanica ed elettronica di prim'ordine.

Anche un solo parametro dimenticato o sottovalutato potrebbe vanificare ogni vostro sforzo autocostruttivo.

Nel "Fascination" costruzione altoparlanti sono mostrate differenti realizzazioni, per automobile, casa o monitors professionali, dedicati agli amanti del rock, della classica o dell'Hot Jazz. La scelta di un woofer piuttosto che un altro renderà il diffusore adatto alla moderna musica Tecno, un particolare Mid Tweeter donerà alla tromba quel calore che ne rende piacevole l'ascolto.

La gamma dei diffusori si estende dalla semplice realizzazione due vie di tipo ultraeconomica ai sistemi bywiring multivia realmente esoterici. Tutte le realizzazioni proposte sono collaudate e testate con tecniche computerizzate. Nel manuale sono trattati tutte le principali tecniche di realizzazione di diffusori: bass reflex, sospensione pneumatica, baffle infinito etc...

La componentistica utilizzata nei prototipi e consigliata ai Lettori è di prim'ordine, massima robustezza e alta tecnologia.

Come già accennato queste pagine diverranno il vademecum di tutti gli autocostruttori di diffusori, ogni altoparlante ha la propria referenza, caratteristiche tecniche che potrete confrontare e analizzare anche sul grande catalogo generale Monacor Italia. I componenti scelti sono di comune reperibilità, presso i Rivenditori italiani distributori di zona Monacor anche sul grande catalogo generale Monacor Italia.

I componenti scelti sono di comune reperibilità presso i Rivenditori distributori del marchio Monacor.

I Lettori più esperti potranno sfruttare idee e nozioni tratte dal testo per poter elaborare, modificare e realizzare nuovi sistemi coadiuvati dal fantastico programma su dischetto per progettare diffusori CAAD, un'occasione da non lasciarsi assolutamente sfuggire, per avere sempre a portata di mano le migliori realizzazioni della tecnologia tedesca.

La Monacor è lieta di poter accontentare tutti coloro che, oltre a questo utile manuale gradiscono ricevere a casa il grande catalogo generale di 600 pagine a colori e listino prezzi Monacor, una completissima guida di tutta la produzione Monacor, tra cui i famosi allarmi, sistemi audio video, Hi-Fi car, strumentazione, componentistica e minuteria.

Si ricorda ai Lettori di soffermarsi sulla ampia gamma di morsetteria, connettori serie Gold, cavi esoterici di segnale etc... Tutto corredato da prezzi, dimensioni e caratteristiche tecniche per ciascuno degli altri 4000 articoli.

In questo modo diventare affezionati Clienti Monacor sarà come un gioco, un piacevole e fattivo rapporto di collaborazione che darà ottimi risultati.

Il catalogo Monacor è disponibile nella sua più aggiornata edizione inoltrando richiesta telefonica o mezzo lettera affrancata alla:

**Monacor Italia, via Serenari, 33  
40013 Castel Maggiore, Bologna  
Tel. 051/713656**

**allegando £. 10.000 anche in francobolli per spese di spedizione.**

**Il catalogo è gratuito.**

Per coloro che fossero interessati al programma su dischetto CAAD per la realizzazione di diffusori consigliamo di rivolgersi presso i rivenditori in tutta Italia. Se possibile visitate i negozi autorizzati Monacor i cui indirizzi potete averli telefonando alla Monacor Italia 051-713656.

Si ricorda che Monacor importa e produce microfoni, sistemi Hi-Fi premontati, amplificatori di notevole potenza, mixer, piatti giradischi, effetti luce per discoteca e un'infinità di altri articoli.

**N.B.:** Questo manuale è offerto in omaggio nel numero di Elettronica Flash!

# IL PROTOCOLLO TCP/IP

Andrea Borgnino

Una piccola guida per entrare nel fantastico mondo del protocollo TCP-IP, utilizzando in tutto il mondo a livello professionale, ma anche nelle nostre reti di packet radio.

Nel mondo delle comunicazioni digitali il protocollo è il linguaggio che due sistemi informatici usano per scambiarsi dati. Il protocollo infatti gestisce: il flusso dei dati sul canale di comunicazione, la gestione degli eventuali errori, ed anche il riconoscimento e l'instradamento delle macchine che stanno comunicando.

Nelle reti di packet radio viene usato il protocollo AX25, una derivazione del protocollo a pacchetti X.25 usato professionalmente in tutto il mondo (viene ad esempio utilizzato sulla rete telematica italiana ITAPAC).

Man mano che le velocità di trasmissione packet

sono aumentate - si è passati infatti dai primitivi 300 Baud fino ai 38,4 kB di oggi - ed è notevolmente aumentato il numero di utenti, questo protocollo ha iniziato a mostrare tutti i suoi problemi e difetti. Infatti, con l'aumento della velocità di comunicazione non si è potuto per esempio riuscire ad aumentare la grandezza dei pacchetti trasmessi (l'AX25 consente di trasmettere al massimo 7 pacchetti di 255 bytes) in modo da sfruttare al massimo il canale radio.

Tutto questo fa sì che si cerchino di utilizzare dei nuovi protocolli che sfruttino al massimo le grandi possibilità offerteci dal packet radio (in figura 1 lo schema di un pacchetto AX25).

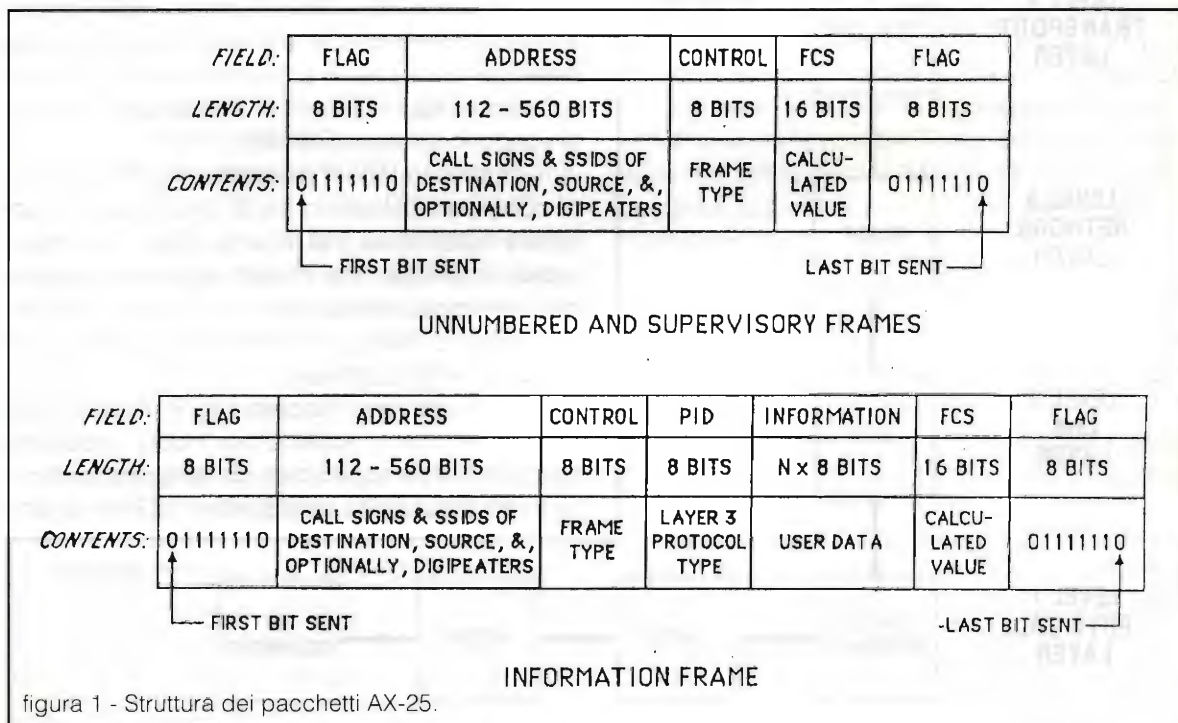


figura 1 - Struttura dei pacchetti AX-25.



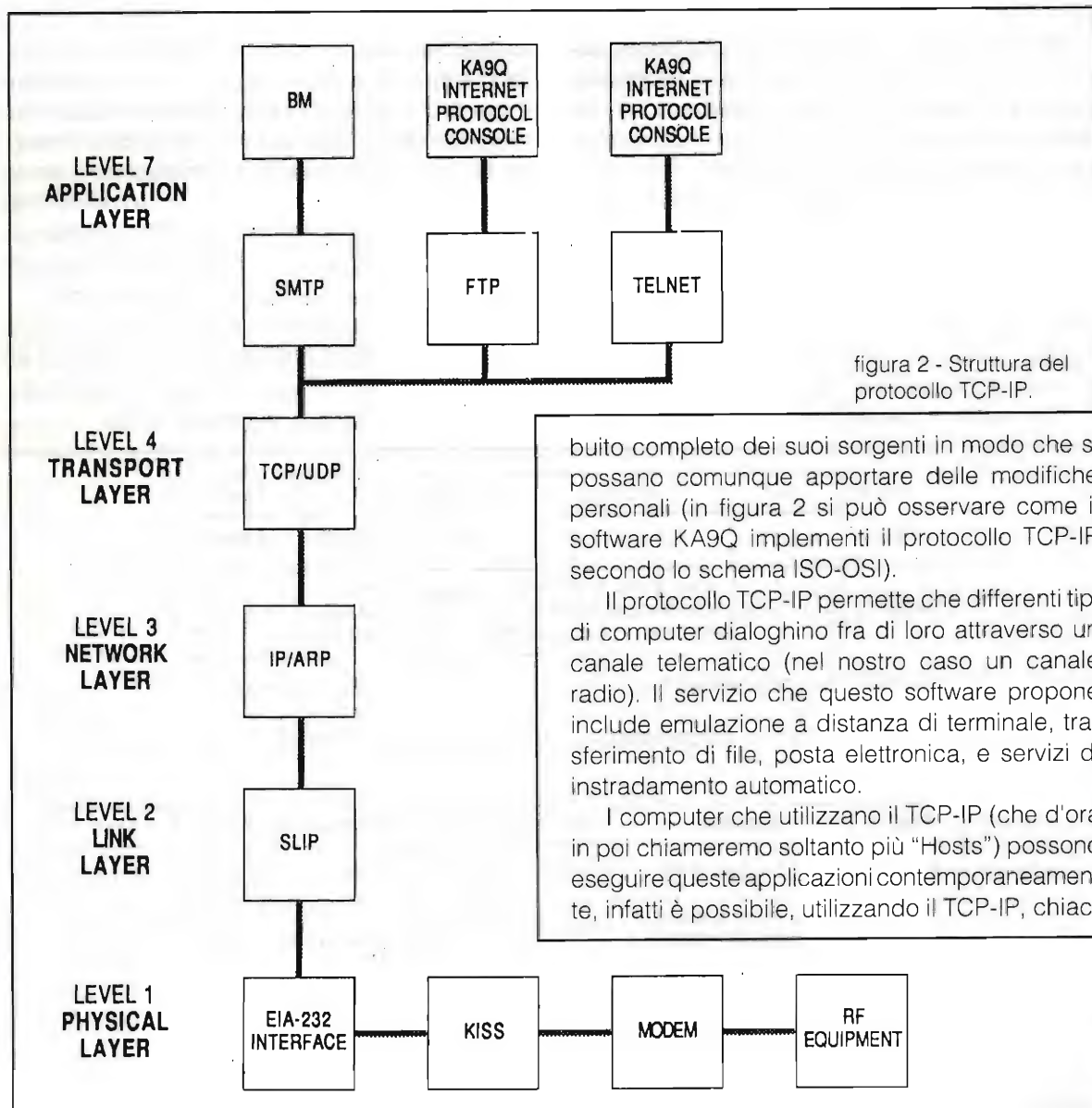
Uno di questi protocolli, già usato agli albori del packet radio, è il TCP-IP, sistema ampiamente usato nel mondo professionale, ma che in campo radioamatoriale ha trovato sempre una non piccola resistenza forse per il fatto che per utilizzarlo appieno occorre avere una preparazione informatica maggiore di quanto serva per utilizzare un BBS packet classico.

In questo articolo voglio farvi esaminare alcune delle possibilità di questo protocollo in modo da ampliare le conoscenze di chi è appassionato di packet.

Dunque, il TCP-IP è un protocollo di comunicazione, diventato uno standard nel mondo del reti

computer a livello mondiale. Questo protocollo è nato per permettere a diversi tipi e modelli di computer di comunicare tra loro su diverse reti telematiche. Quindi il software TCP-IP è disponibile su qualsiasi tipo di computer utilizzabile, dai grandi Mainframes IBM e VAX, ai Personal Computer, ai Macintosh, agli Amiga e agli Atari.

Il software KA9Q è una versione speciale di questo software: permette infatti di implementare il TCP-IP sulle reti di packet radio utilizzate da noi radioamatori. Esistono varie versioni del programma sviluppato in origine da KA9Q ognuno modificato per computer diversi e per diversi usi, comunque ogni programma viene sempre distri-



buito completo dei suoi sorgenti in modo che si possano comunque apportare delle modifiche personali (in figura 2 si può osservare come il software KA9Q implementi il protocollo TCP-IP secondo lo schema ISO-OSI).

Il protocollo TCP-IP permette che differenti tipi di computer dialoghino fra di loro attraverso un canale telematico (nel nostro caso un canale radio). Il servizio che questo software propone include emulazione a distanza di terminale, trasferimento di file, posta elettronica, e servizi di instradamento automatico.

I computer che utilizzano il TCP-IP (che d'ora in poi chiameremo soltanto più "Hosts") possono eseguire queste applicazioni contemporaneamente, infatti è possibile, utilizzando il TCP-IP, chiac-

chierare con un proprio amico via tastiera mentre contemporaneamente state scaricando un file da hosts lontano e instradando verso l'esterno la vostra posta personale.

Se voi avete dato un'occhiata alla grandezza della documentazione del NOS (il programma che implementa il TCP-IP per Packet Radio), rappresentato di solito da file testuali di diverse centinaia di bytes, vi chiederete quali siano i reali benefici di questo sistema di comunicazione rispetto all'AX25, il protocollo che normalmente utilizziamo per connetterci alla nostra BBS abituale o a un nodo Packet Cluster; bene il NOS ha tantissime possibilità per gestire un canale di packet radio.

Possiede inoltre un sistema di trasferimento files di posta molto più sofisticato di quello in uso sui BBS classici, supporta connessioni multiple e soprattutto utilizza metodi per migliorare il rendimento di canali packet lenti e congestionati.

Uno dei grandi punti a favore del TCP-IP nel campo della gestione del canale radio è che può utilizzare pacchetti di dimensione variabile, cioè non più pacchetti di soli 255 bytes come in AX25, permettendo di gestire anche già a 1200 baud il canale in maniera molto proficua.

Inoltre il NOS ha la possibilità di instradare connessioni a stazioni remote senza che l'utente conosca ogni salto che i suoi pacchetti percorreranno. Questo significa che mediante l'uso di gateway (chiamati anche Router) la rete diventa realmente dinamica, cioè viene costruita in tempo reale dai vari hosts che la compongono, naturalmente tutto ciò avviene in modo automatico mediante il software NOS.

Inoltre, come abbiamo già accennato, il TCP-IP permette connessioni fra reti e macchine diverse, quindi noi ci potremo connettere e scambiare file per esempio con macchine UNIX o anche mediante opportuni gateways utilizzare la rete Internet, tutt'ora la più grande rete telematica del mondo.

Andiamo adesso ad analizzare uno per uno i vari servizi che il NOS mette a disposizione:

**TELNET:** Nelle vere reti telematiche questa funzione permette all'utente di connettersi direttamente alla tastiera di hosts remoti, come se fosse un terminale connesso direttamente a quel computer. Nell'implementazione via radio, mediante il

NOS, il TELNET permette di connetterci alla mailbox di un host remoto. Questa mailbox permette di accedere a tutte le funzioni di quell'Host e assomiglia molto ai BBS che siamo abituati ad usare.

**FTP:** Il suo significato è File Transfer Protocol, che quindi significa la possibilità di trasferire files, binari o testuali, tra due differenti hosts (funziona quindi anche tra computer diversi).

**SMTP:** È il sistema che permette di trasferire la posta da un host a un altro. Si può quindi creare un messaggio sul proprio computer e SMTP automaticamente lo trasferirà al computer destinatario.

**PING:** È un utile sistema di controllo della rete. Esso permette di verificare l'esistenza in rete di un determinato Hosts, determinando anche il tempo che i dati hanno impiegato per raggiungere l'host cercato.

**FINGER:** Il finger è un sistema che permette di trovare informazioni circa gli utenti di un singolo host. Semplicemente mediante il finger si ha la lista completa e le informazioni degli utenti di un host TCP-IP.

**POP:** Questo comodo sistema è fatto per le stazioni TCP-IP che non possono essere utilizzabili 24 ore su 24. È il caso di un classico utente TCP che accende la macchina solo ogni tanto, quindi il POP fa sì che la posta SMTP per lui sia depositata in un host particolare, il "Mail Server", e automaticamente, appena l'utente accenderà il sistema TCP, gli verrà scaricata tutta la posta per lui.

Inoltre il protocollo TCP-IP utilizza un complesso sistema di identificazione degli utenti, infatti tutto il sistema si basa su un preciso indirizzamento gerarchico degli utenti.

Ogni utente viene etichettato da due diversi nomi, il primo è l'Ip address e il secondo è l'HostName.

L'Ip address è costituito da una sequenza di quattro numeri interi, dove ognuno di essi contiene informazioni circa la rete, la sottorete o le sottoreti cui l'host appartiene. Gli Ip address sono gerarchici perché i quattro numeri hanno un significato decrescente da sinistra a destra.



# 44.134.128.59

## Identificativo stazione

.59 : iw1cxz.ampr.org  
 .191 : ik1qld.ampr.org  
 .73 : iw1cfl.ampr.org

## Identificativo Regione

.128 : Piemonte  
 .134 : Lombardia  
 .208 : Toscana

## Identificativo Nazione

.134 : Italia  
 .130 : Germania  
 .142 : Svizzera

## Identificativo Rete

44 : Rete Tcp-Ip Radioamatoriale  
 128 : Rete Arpanet USA  
 130 : Rete Garr Italiana

figura 3 - Significato dell'IP Address.

Per esempio il mio Ip address è 44.134.128.59 ecco la spiegazione di ognuno dei quattro numeri:

- 44. La rete assegnata ai radioamatori per il TCP-IP
- 128. La subrete per l'Italia
- 134. La subrete per la zona 1 (Piemonte, Liguria)
- 59. Uno specifico Host in quest'area

L'hostname viene utilizzato soprattutto per il fatto che la memorizzazione degli IP address non è per niente intuitiva e quindi si è preferito dare ai vari Host un doppio sistema di identificazione. L'hostname è composto da due parti, la prima è il vero e proprio nome personale, dell'host, l'altra da un suffisso che stabilisce il "Domain", cioè un insieme di macchine TCP-IP connesse logicamente tra di loro.

Anche in questo caso il Domain, come l'IP address, è rappresentato da parti separate tra di loro e dove ogni parte rappresenta un livello gerarchico, come si può ben notare dalla figura 3.

Il mio HostName è per esempio "iw1cxz.ampr.org" dove "iw1cxz" rappresenta il nome vero e proprio del mio Host, mentre ".ampr.org" è il domain della rete TCP-IP amatoriale ("ampr" significa Amateur Packet Radio).

Questa è solo una piccola e breve descrizione delle potenzialità del TCP-IP, ma spero che possa comunque invogliare qualche radioamatore appassionato di Packet Radio a iniziare a sperimentare in questo campo.

Per poter trovare la documentazione e il software necessario (il NOS) potete fare riferimento alla vostra BBS abituale e per farvi assegnare il vostro IP address e HostName potete rivolgervi al numeratore TCP-IP nazionale Pino Zollo mandandogli un Mail: I2KFX @IK2HDG.ILOM.ITA.EU.

Inoltre potete monitorizzare la frequenza 144.725 o 433.925 (1200 Bd AFSK) utilizzate in tutta Italia per il traffico TCP-IP.

Per ulteriori informazioni sul mondo del TCP-IP sono a vostra disposizione, mediante posta elettronica o mediante la Redazione.

Packet Mail: IW1CXZ @I1YLM.TO.ITA.EU  
 TCP-IP Mail: iw1cxz @ik1qld-10.ampr.org  
 Internet Mail: iw1cxz @radio-gw.cisi.unito.it

## Bibliografia

- Intronos. Getting Started with TCP/IP on Packet Radio di John Ackermann AG9V
- Varie documentazioni sul NOS di KA9Q

Carissimo, salve,  
e perdonami se per questa volta non ti ho accolto tra le primissime pagine, ma come avrai notato, ho lasciato un poco di posto alla nostra E.Flash, sempre agitata, in evoluzione.

Non venirmi a dire che questa tua Rivista è semplicemente un periodico, perché nelle sue notizie si avvicina ad un quotidiano. Una prova fresca, fresca?

Il 18 ottobre c.a. (e siamo in stampa), alle ore 21:00, ho partecipato quale invitato alla conferenza "Onde: e il mondo divenne piccolo", tenutasi nel convento di S. Domenico a Bologna, in anteprima alle manifestazioni Marconiane Città di Bologna, ormai al via, e di cui noi, in qualità di Rivista attenta e partecipe, ne siamo già impegnati da più di un anno con i preziosi articoli redatti dal tecnico-storico Lodovico Gualandi.

Quali oratori sono intervenuti: il prof. G.Falciasacca, docente di microonde Università di Bologna, il prof. G.Ortoleva, docente di Teorie e Tecniche all'Università di Torino, il prof. G.Pancaldi, docente di storia della scienza all'Università di Bologna ed il prof. F.Silvano, consulente dell'Ospedale Bambino Gesù di Roma.

Fra le varie autorità e personaggi prestigiosi anche la Principessa Elettra Marconi accompagnata dal figlio Guglielmo, che dopo gli interessanti interventi degli oratori, e insieme al resto del pubblico, hanno partecipato alla inaugurazione della esposizione "Onde, suggestioni di una invenzione", una elegante e cronologica rassegna di riproduzioni ed originali delle apparecchiature dello scienziato ed inventore G. Marconi.

L'introduzione alla inaugurazione di questa interessante esposizione la si deve al sempre attivissimo Sig. G.Pelagalli, già noto quale ideatore del Museo della Radio di Bologna "Mille voci... mille suoni", e alla collaborazione del Comune di Bologna, della Fondazione Marconi, dell'istituto di Fisica della Università di Bologna, e grazie anche alla ospitalità del Centro S.Domenico, sempre molto sensibile a questo genere di manifestazioni.

Come vedi, la notizia è appena colta, e proposta a te al massimo della sua freschezza (ripeto, la Rivista è in stampa proprio ora).

Purtroppo non sono riuscito a fare di più, ovvero corredare il tutto delle immancabili fotografie.

Vuoi una Rivista dalle notizie più qualificate e veloci di così?

Anche questo è un punto che E.FLASH persegue alla ricerca costante della massima qualità possibile da offrire ai suoi Lettori.

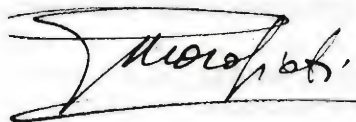
Ma ora saltiamo il fosso; ovvero si cambia argomento.

Fra le pagine di questo numero, se non lo hai già fatto noterai certamente un maggiore spazio dedicato alla possibilità di abbonamento: è d'obbligo, siamo a fine anno ormai, e come in ogni ditta che si rispetti facciamo il nostro bel bilancio. Tanto è il lavoro che in quasi undici anni abbiamo svolto, cercando di venire incontro alle tue esigenze, e se lo abbiamo fatto bene, il tuo migliore riconoscimento è proprio l'abbonamento, più ancora della assiduità in edicola.

Al contrario di quanto accade sovente, la tua Rivista ha sempre optato per darti le prove tangibili del suo operato prima di chiederti solidarietà e appoggio, e questo continua ad essere. Parlando semplicemente, ti pone nelle mani i risultati della tua solidarietà e fiducia, testimoniati dalla evidente "escalation" di mercato e dai sempre più ricchi contenuti Tecnici e Culturali.

Siete già in tanti, ma che ci vuole a diventare ancora di più? Risparmi sulla spesa mensile e con la certezza di non perdere nemmeno un numero (E.FLASH rispedisce i numeri non recapitati), ma tu sei una persona intelligente e non ho bisogno di dirti altro.

Felice fin d'ora di leggerti fra i nuovi abbonati o fra i rinnovi, con la mia abituale e cordiale stretta di mano, ti saluto.



P.S. A pag.40 trovi un piccolo modulo che può esserti utile per comunicarci in modo semplice e completo la tua volontà. Ciao.





# GRUPPI DI CONTINUITÀ: LE NOVITÀ

REDAZIONALE

Parlare dei benefici dell'impiego di gruppi di continuità sembra quasi superfluo, specie ai Lettori di questa Rivista.

È noto che l'imprevedibilità di un evento, quale la mancanza improvvisa di energia elettrica da parte della rete pubblica, rappresenta un evento sempre meno frequente e normalmente di breve durata, nella più parte del territorio nazionale.

Spesso tali interruzioni nell'erogazione sono legate a fenomeni atmosferici, ed in questo caso possono prolungarsi maggiormente nel tempo.

Il classico gruppo di continuità, ingombrante, rumoroso, spesso sovradimensionato rispetto le attuali esigenze, povero in quanto a rendimento e gran divoratore di energia elettrica, ha ormai ceduto il passo ad apparecchiature di caratteristiche molto diverse: dimensioni molto più compatte, versatilità nella gamma di potenze disponibili, spesso inavvertibili nella loro presenza sia per ingombri che rumore, ed inoltre molto più efficienti.

Molte sono le caratteristiche circuitali che distinguono questi prodotti, legate sia al tipo di impiego che alla componentistica con cui sono realizzati.

Se da un lato il costo ha visto diminuire il rapporto lire/watt, a tutto vantaggio dell'acquirente, altri benefici si sono manifestati in quanto a:

- minor energia dissipata per conversione e mantenimento in attività del gruppo di continuità,
- maggiore affidabilità e minor sensibilità alle cause di guasti (un corto circuito in uscita non è fonte di distruzione della maggior parte della componentistica...),
- miglior impiego nel tempo delle batterie,
- miglior resa in funzione di carichi switching,
- minore sensibilità delle varie apparecchiature di carico sia ai disturbi che alle perturbazioni che si propagano lungo la rete elettrica,

Tutti questi vantaggi, ed altri ancora, in via di introduzione nei prodotti che si stanno affacciando sul mercato, vanno ricercati anche negli UPS di medio/bassa potenza nominale. Richiedere che:

- siano con forma d'onda sinusoidale in uscita,
- con un tempo di intervento (passaggio dalla modalità di funzionamento con la rete elettrica, a quella mediante batterie) nullo o comunque trascurabile,
- con un buon grado di isolamento dai disturbi elettromagnetici,
- un'efficienza prossima al 90%.

è fattore non solo lecito, ma anche elemento di discriminazione tra prodotti concorrenti.

Ho avuto modo di fare queste valutazioni quando ho trovato proposta la gamma di UPS di ELPEC Elettronica, ora una SPA, società ben nota per gli alimentatori da banco, impiegati da molti hobbisti ma anche in laboratori professionali.

Ho visto che questa azienda ha preso in considerazione seriamente tutti questi argomenti ed ha prodotto una gamma di UPS di tutto rispetto, con potenze che coprono la gamma di maggior interesse (da 400VA a 10000VA): alcune linee di piccola potenza hanno un look molto personalizzato e gradevole.

Mi sono addentrato nelle caratteristiche tecniche (particolarità innata per chi è di estrazione tecnica) che ho trovato complete ed esaurienti.

Ho chiesto di vederne alcuni in azione collegati ad una rete di PC, e simulando un interruzione di energia elettrica, l'illuminazione ha lasciato posto ad un discreto cicalare dei gruppi di continuità, mentre tutti i computer e apparecchiature collegate hanno continuato il loro lavoro per un bel po', prima di farmi sapere con un diverso segnale acustico che eravamo prossimi alla scarica critica delle batterie.

Alcuni di questi UPS hanno continuato a lavorare fin quasi un'ora senza *affaticarsi* a tal punto.

Mi sono ripromesso di riprovarli con una linea elettrica disturbata e vedere cosa succede, ma mi hanno anticipato che sono di impiego corrente anche in impianti industriali, che è già un bel dire.

Consiglio di far una visita ai distributori ELPEC e verificare quanto sopra: a volte conoscere una risposta aiuta a chiarirsi un'esigenza. —

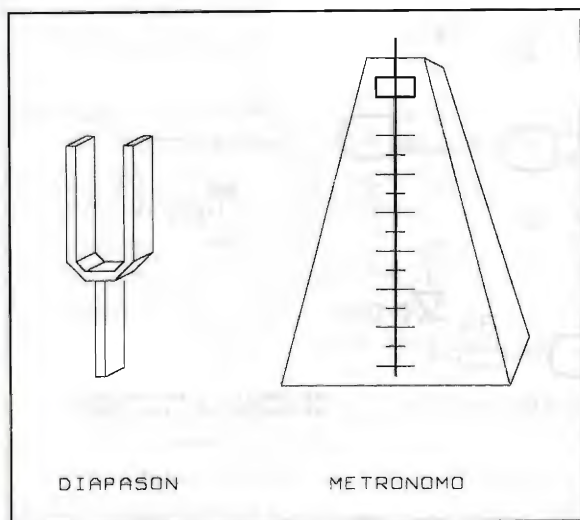
# MEDIA MUSIC

Pino Castagnaro

Un piccolo, ma comodo apparecchietto indispensabile a tutti coloro che fanno musica, neofiti e non.

Due in uno. Con un semplice circuito integrato da 550 lire abbiamo realizzato un apparecchietto che racchiude due strumenti indispensabili per il musicista: un metronomo ed un diapason. Infatti, grazie ad un'astuta soluzione tecnica, disponendo di un solo circuito integrato e altri pochi componenti, siamo riusciti a realizzare un *gadget* veramente simpatico.

Come evidenza lo schema a blocchi, sono presenti due oscillatori, un commutatore e due stadi per il pilotaggio di un LED e di un cicalino piezoelettrico.



L'oscillatore per il diapason viene tarato sui 440Hz, che è appunto, la frequenza del LA internazionale, mentre l'altro è regolabile in frequenza da 0.1Hz a 5Hz circa. In questa maniera si passa quindi da tempi di *molto largo* fino a *prestissimo*.

In ogni caso questo *range* è facilmente modificabile nel caso si volessero prestazioni particolari. Per ridurre al minimo il numero dei componenti, in funzione di metronomo il *tic* viene dato dalla nota stessa del diapason, come si può vedere dai disegni. La cadenza del metronomo, oltre ad essere scandita dall'appena citato *tic* è anche visualizzata da un LED.

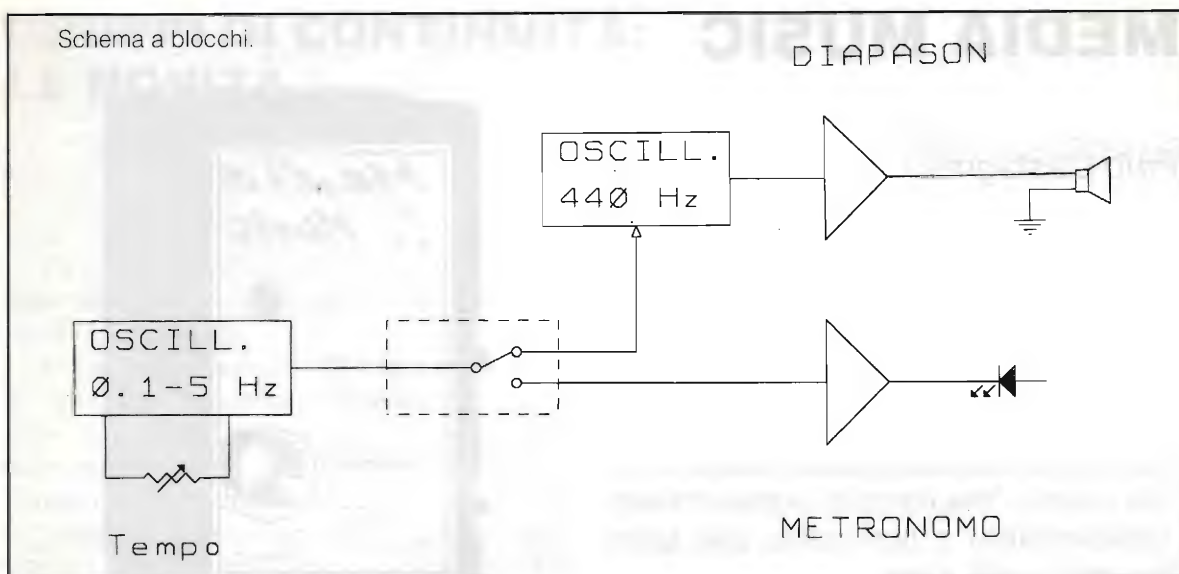
Lo schema elettrico è molto semplice e comprende come elemento attivo un solo circuito integrato. La sigla è 4093 e trattasi di un quadruplo NAND a *trigger di Schmitt*.

Il vantaggio di queste porte a soglia è che ne basta una per realizzare un completo oscillatore ad onda quadra con l'ausilio di una sola resistenza e di un solo condensatore. La porta IC1A realizza l'oscillatore a bassa frequenza regolabile per mezzo del potenziometro P3 da 100k $\Omega$ ; il resistore R2 fissa il minimo quando P3 è completamente cortocircuitato e stabilisce la frequenza massima.

Il secondo oscillatore realizza il diapason ed emette quindi una nota fissa che deve essere



Schema a blocchi.



tarata agendo su due trimmer collegati in modo seriale: P1 e P2. L'uso di due resistenze variabili si dimostra più efficace di una sola in quanto consente una taratura molto fine ed accurata.

Il segnale ad onda quadra disponibile sul piedino 10 di IC1C viene mandato alla terza porta NAND che, avendo gli ingressi collegati insieme, funge in pratica da NOT; però la sua funzione principale è quella di buffer, cioè di carico costante (e basso!) per l'oscillatore.

Prima di azionare il cicalino piezo, l'onda rettangolare viene arrotondata dalla rete R5-C3 che funziona come filtro passa-basso, rendendo meno aspro il suono del cicalino. L'ultima NAND, anch'essa collegata come NOT, viene sfruttata per

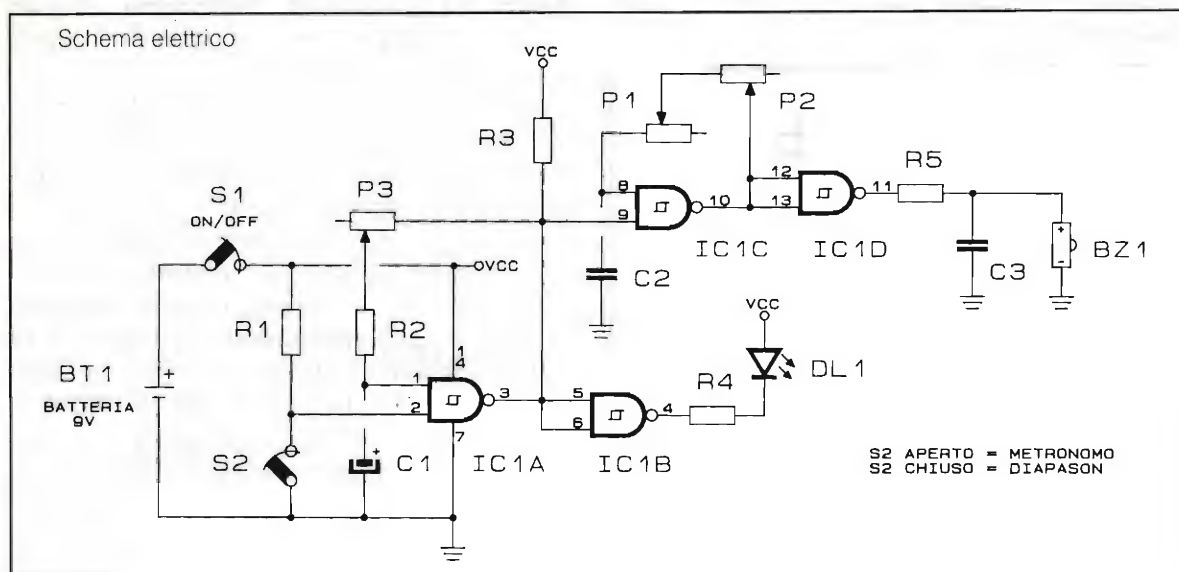
comandare il LED che visualizza il tempo scandito dal metronomo.

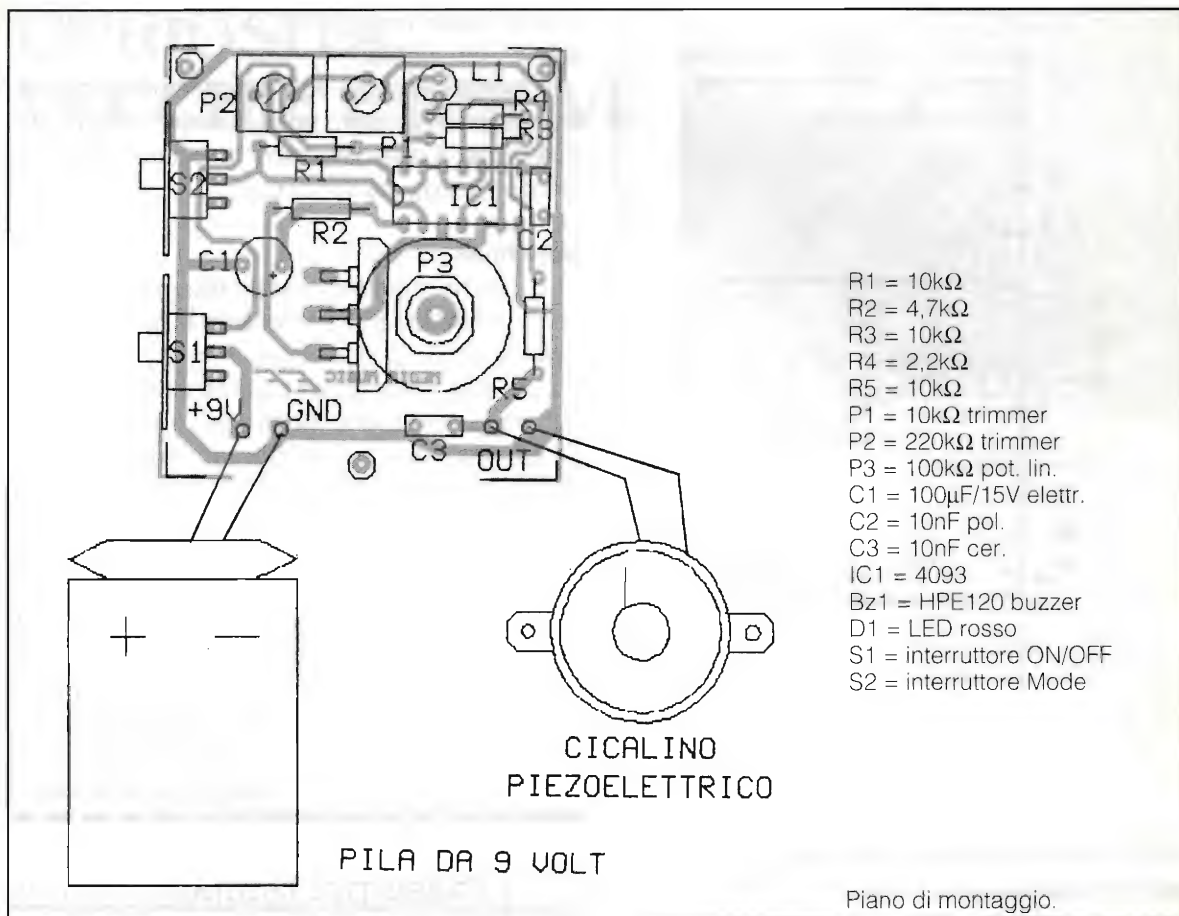
La resistenza R4, da 2.2k $\Omega$ , limita la corrente erogata a circa 4mA, che sono pochini, ma permettono lunga vita al LED stesso e soprattutto all'integrato.

Vediamo ora la soluzione legata all'uso dell'interruttore S2.

Quando questo viene collegato a massa - *closed* - la porta IC1A viene disabilitata e quindi non si ha oscillazione, però lo "zero logico" dell'ingresso fa sì che in uscita si abbia un "uno logico" con il quale si abilita l'oscillatore che fa capo a IC1C che, a sua volta, emette la nota a 440Hz funzionando così da diapason.

Schema elettrico





Quando invece S2 è aperto - *open* - la resistenza R2 fornisce un "uno" consentendo quindi la libera oscillazione del circuito imbastito attorno ad IC1A che va a modulare l'oscillatore in modo da ottenere l'effetto metronomo. In pratica l'oscillatore a 440Hz è sempre in funzione ma subordinato all'uscita di IC1A.

S1 è il classico interruttore di alimentazione.

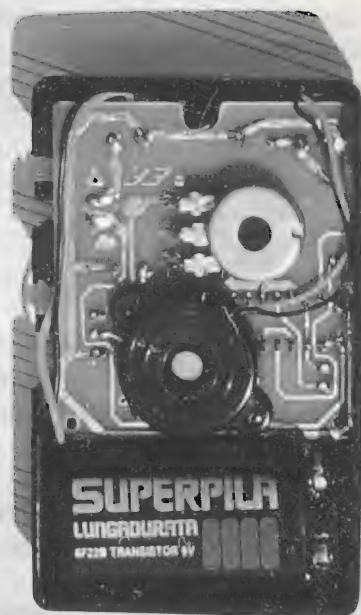
### Montaggio e taratura

Il montaggio e la disposizione dei componenti ha richiesto un po' di lavoro proprio per la necessità di far entrare il tutto in una scatolina che risultasse poco ingombrante.

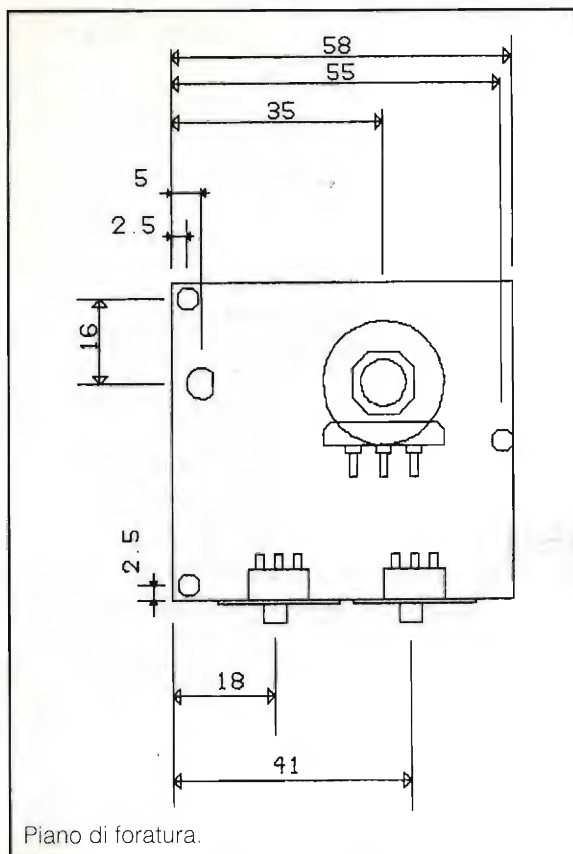
Inoltre, per evitare collegamenti volanti, abbiamo progettato un circuito stampato compatto in modo che i componenti vengano tutti saldati alla basetta.

Infatti i soli fili che fuoriescono sono quelli dell'alimentazione e del cicalino.

Questo approccio permette una realizzazione compatta ed ordinata. Il potenziometro, che è del







tipo con alberino sottile, è saldato rigidamente al circuito stampato e fuoriesce dalla scatola in modo da permettere la regolazione del tempo.

Anche il LED è fissato direttamente al circuito stampato e la sua altezza dovrà essere determinata sperimentalmente in modo da farlo fuoriuscire quel tanto che basta per una buona visualizzazione.

Le varie distanze per la foratura del contenitore sono date in dettaglio nel disegno. I due interruttori sono di tipo molto diffuso quindi non esiste alcun problema di reperimento.

Per la saldatura conviene iniziare dai componenti meno ingombranti per finire poi al potenziometro.

Per quanto riguarda la taratura, l'unica regolazione da effettuare è quella dei due trimmers che fissano la giusta frequenza di 440Hz. Due sono i modi possibili: con frequenzimetro oppure ad orecchio con un diapason di riferimento.

Si agisce prima su P2 per una regolazione grossolana e quindi tramite P1 si raggiunge la frequenza esatta del LA internazionale.

È ovvio che la taratura con frequenzimetro è preferibile. Volendo, per bloccare i due trimmers,

si può usare una goccia di collante: ottimo lo smalto per unghie!

La capsula piezo è un altro elemento ingombrante, ma nel nostro caso, essendo dotata dei due fili per il collegamento, l'abbiamo semplicemente appoggiata sul circuito.

#### Note finali

Il circuito stampato è stato disegnato con l'ingombro adatto ad un contenitore di plastica diffusissimo dotato di due viti per fermare il circuito.

Chi utilizzasse un altro contenitore dovrà apportare le necessarie modifiche.

Esistono due tipi di buzzer: quelli come il nostro, che funzionano praticamente come un altoparlante e che quindi diffondono il suono generato da un oscillatore, e un altro tipo che è in pratica un cicalino con oscillatore incorporato il quale emette una propria frequenza e, che quindi per funzionare, ha bisogno solo di una tensione continua.

Nel nostro progetto viene, evidentemente, utilizzato il primo tipo.

Questo è tutto. Buon solfeggio.

**Passa più tempo**

**con chi ti vuole bene**

**Passa più tempo con me.**

**tua Elettronica Flash**

#### Elettronica DI ROLLO

via Virgilio, 81/BC - 03043 Cassino (FR)  
tel. 0776/49073

Nell'intento di favorire tutti i lettori di Elettronica FLASH, è possibile reperire presso di noi

#### TUTTI I CIRCUITI STAMPATI

pubblicati e dei progetti che vengono esposti su detta Rivista  
Costo al cm<sup>2</sup> £100 + Spese di spedizione (rapida) a carico  
Si prega di specificare nell'ordine, l'articolo, il numero di pagina e di Rivista in cui è pubblicato.

# CURIOSITÀ VECCHIE E NUOVE

M. Montuschi e U. Bianchi



Per piacere mi presterebbe due lire?  
figura 1

Partendo dalla descrizione di curiosi apparecchi usati all'inizio del secolo per la correzione della sordità, intendiamo, con questo articolo, dare un contributo non solo informativo, ma anche di realizzazione su un'idea che si è dimostrata praticamente molto valida e che può far felici molte persone, mettendole in grado di capire la voce dei loro famigliari e amici (e perché no, anche della TV), in modo decisamente economico e con ottima fedeltà di ascolto.

## Il precursore: la cornetta acustica

Tutti i Lettori di "mezza età" (e forse anche qualcuno più "in su") avranno letto il "Giornalino di Giamburrasca" di Vamba (pseudonimo di Luigi Bertelli) nei loro

felici anni della fanciullezza. Noi, che ne abbiamo recentemente reperito una copia in buono stato sui banchi di un mercatino, ne raccomandiamo la lettura anche oggi a chi vuol farsi un po' di buon sangue, tenendo conto che i libri per ragazzi sono **scritti da adulti** e che, leggendoli all'età adulta, vi si scoprono cose molto carine e un umorismo, come in questo caso, di grande valore. Tornando a noi, a pag. 110, il terribile ragazzino eroe della storia, utilizzava in modo un po' energico una "cornetta acustica", come si può vedere dalla figura 1.

Il ragazzino descrive così la scena: "...ho afferrato la trombetta, l'ho ficcata in un orecchio al signor Venanzio, e gli ho gridato (!): Per piacere mi presterebbe due lire? - Il paniere per poter

partire? - ha risposto lui - Che paniere? Io gli ho ripetuto la domanda con quanta voce avevo (!!), e allora ha risposto: - I ragazzi non devono mai aver quattrini -" (tutto allora... come adesso, vero?).

Parliamo ora di... tecnica.

La famosa cornetta in pratica realizza una "tromba esponenziale" a rovescio, ossia, partendo da una pressione acustica modesta su un'area elevata (all'imboccatura), determina una pressione acustica elevatissima su un'area ri-



figura 2a



figura 2b



stretta (all'orecchio) e quindi rende possibile una elevata concentrazione del suono. Senza addentrarsi nella spiegazione tecnica del fenomeno, risulta intuitivo come le onde acustiche, al diminuire dell'area trasversale, aumentano **l'ampiezza**, ossia la loro pressione. Ciò, di conseguenza, produce un effetto paragonabile a una **amplificazione**, ma senza elementi di alcun genere (pile, auricolari, ecc.).

Per la delizia dei Lettori, nella foto di figura 2a e 2b appare un bell'esemplare di cornetta acustica da tasca, in celluloido tipo tartaruga e ottone, databile fine Ottocento. Nella figura 3 è riportato lo schema geometrico interno dell'apparecchio, che è in pratica una "tromba" ripiegata (detta dagli americani "folded horn"), principio largamente usato in seguito per tutti, o quasi, i diffusori a tromba che conosciamo.

Come si può vedere, il problema è risolto senza pile, amplificatori e simili, ma con la necessità che l'interlocutore sia molto vicino all'orecchio dell'... ascoltatore. Data questa difficoltà pratica, che portava fra l'altro a posizioni poco dignitose, si è sentito il bisogno di ascoltare la voce rinforzata da una distanza maggiore, e poter anche regolare il volume. I primi apparecchi non avevano elementi "attivi", ossia "amplificati", ma erano basati sulle straordinarie proprietà dei microfoni a carbone.

Nel prossimo paragrafo ve ne illustriamo due, scovati (guarda caso) nei soliti mercatini di anticaglie.

### Apparecchi acustici senza valvole... nè transistori

Nelle foto di figura 4a, b, c

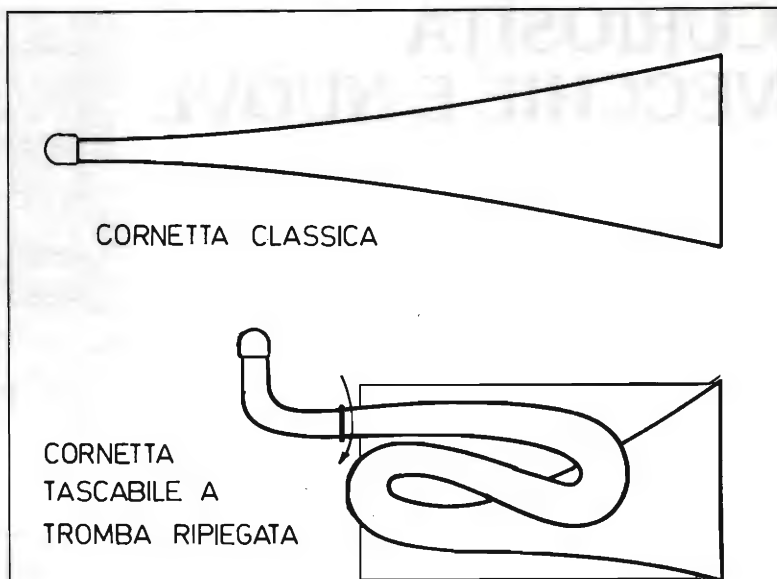


figura 3

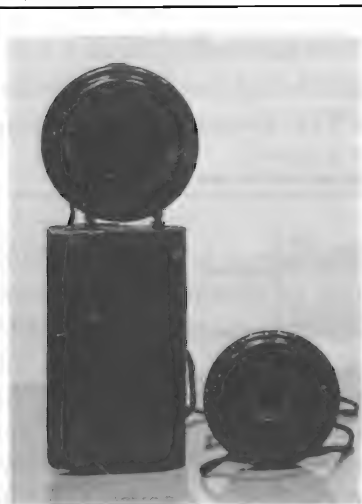


figura 4a



figura 4b



figura 4c

potete ammirare due begli esemplari di "amplificatori acustici" senza valvole (e tantomeno transistori!), basati sull'impiego del classico microfono a carbone.

Questo microfono (da considerare una delle meraviglie della tecnica, e usato ancora oggi in molti apparecchi telefonici di tipo "tradizionale"), è basato praticamente sul principio che una resistenza fra granuli di carbone viene modulata (resa variabile) dalla pressione delle onde sonore; essa, in tal modo, fa variare la corrente fornita da un alimentatore (una pila) con un notevole "guadagno", che in pratica equivale a una amplificazione di un elemento attivo (valvola o transistor).

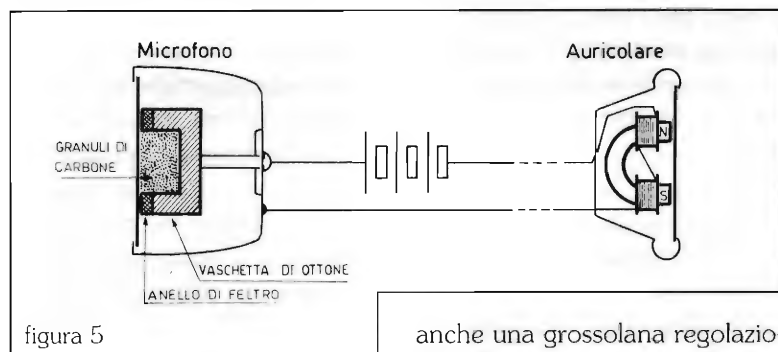


figura 5

In figura 5 è riportato il circuito semplicissimo per l'uso di un microfono a carbone, che è anche il circuito di questi "apparecchi acustici" primordiali, ma straordinariamente efficienti.

Dal libro "Il telefono" di Evangelina Bottero e Carolina Magistrelli - Ermanno Loescher editore - Torino 1883 (figura 6), si legge (pagg. 57, 58) "...Edison nel 1876, impiegò come corpo solido il carbone pulverulento, cioè il nero fumo... che perciò vibrava sincronicamente".

Come già osservato, va puntualizzato che la pressione acusti-

ca generata nell'auricolare, se il sistema è ben progettato, risulta **superiore** a quella incidente sul microfono, ossia il sistema **amplifica**.

Ciò è lo scopo fondamentale dell'apparecchio acustico, e nel secondo apparato in esame (nella foto di figura 4b) è ottenuto dando una grande sensibilità al sistema microfonico, costituito in questo caso da **due** capsule con membrane di grandi dimensioni, poste elettricamente in parallelo.

Un'altra trovata è che l'apparecchio si spegne da sé quando è posato orizzontalmente, in quanto i granuli di carbone riempiono la vaschetta senza più chiudere il circuito con la membrana. Esiste

anche una grossolana regolazione del volume, realizzata con un piccolo reostato a filo posto in serie.

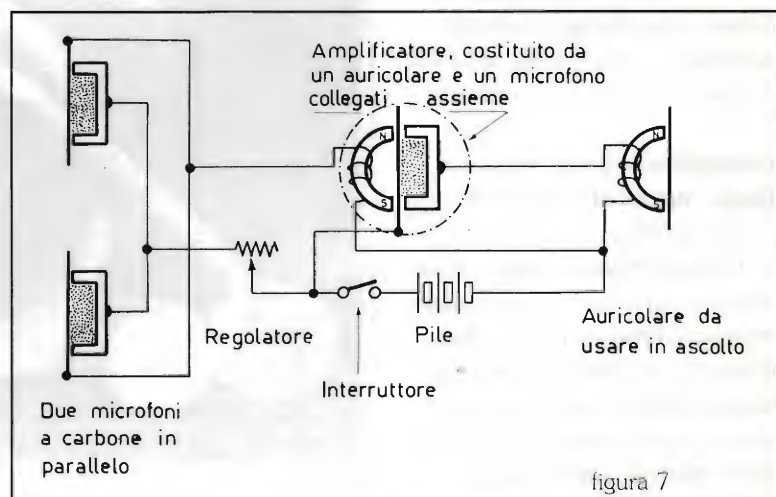


figura 7



figura 6

Abbiamo detto che il sistema "amplifica", e di ciò invitiamo i Lettori a rendersi conto utilizzando due vecchie capsule telefoniche smontate da un telefono. Se vengono collegate in serie le capsule del microfono e quella del ricevitore, con interposta una pila da 4,5 volt, quando le capsule si avvicinano, il sistema produce un'oscillazione sotto forma di fischio, dato che il sistema entra nel cosiddetto "effetto Larsen" - (provare per credere!).

Il fenomeno era ben noto ai



dilettanti dell'epoca "ante transistor", che l'usavano per realizzare economici oscillatori per lo studio della telegrafia (interrompendo con un tasto il circuito, l'oscillazione è facilmente controllabile).

Nel caso degli apparecchi acustici di antiquariato, il sistema si dimostra molto sensibile, ma occorre ancora parlare da una distanza ravvicinata per superare uno dei problemi "di fondo" dei microfoni a carbone, che è la loro non-linearità con l'ampiezza (ossia sotto certi livelli di pressione acustica, l'uscita cala rapidamente, il che, nel caso del telefono, è un vantaggio in quanto non viene trasmesso il **noise**, rumore ambientale); inoltre, qualunque leggera scossa produce dei "crack" micidiali!

Un ulteriore perfezionamento consiste in un apparecchio a "doppio stadio", costituito come da figura 7.

Un apparecchio del genere, di costruzione Siemens Halske, in epoca presumibilmente attorno al 1920, è illustrato nella foto già indicata, di figura 4c.

L'amplificatore, detto anche in gergo dell'epoca "electronic bar" ossia barra elettronica dato che collega i due elementi microfono-auricolare, è ben visibile, e così il doppio microfono e l'auricolare.

### Caratteristiche di impiego degli "apparati moderni"

I progressi sono stati grandiosi. La micro-elettronica rende disponibili apparecchi acustici meravigliosi, dalla tecnica raffinata, dotati di compressione della dinamica, equalizzazione della tonalità, etc. Di pari passo, il progresso delle pile ha fornito potenza e

autonomia in dimensioni ridottissime.

Qualche problema però esiste ancora.

L'audizione a una distanza ragionevole fra chi parla e chi ascolta (dell'ordine dei 2 metri, fra due poltrone di un salotto, ad esempio) è compromessa molte volte dalla riverberazione dell'ambiente e dal cosiddetto rapporto segnale/disturbo determinato anche da altre fonti sonore contemporanee, che rendono qualche volta non del tutto intelligibile la conversazione.

Le leggere distorsioni ancora esistenti nella catena microfono-amplificatore-auricolare (e incrementate dagli elevati volumi necessari per i casi più critici) peggiorano in modo molto notevole (più di quanto non si pensi) l'intelligibilità. Peggio ancora se la fonte sonora è l'altoparlante di un televisore!

La fatica acustica, specie per i casi più critici è notevole, dati gli elevati volumi e la difficoltà a graduare in modo immediatamente adattativo la potenza di ricezio-

ne (problema risolto, ma non del tutto, negli apparecchi con compressore della dinamica); ciò provoca in molti casi un grave senso di fastidio per "l'apparecchio", con notevoli crisi di scoraggiamento.

E infine, l'aspetto psicologico: molte persone non accettano che l'età non consenta loro una conversazione con i loro cari senza dover ricorrere a un apparecchio acustico che - diciamolo pure chiaramente - non viene accettato con la stessa naturalezza con cui si accetta un paio di occhiali (esistono apparecchi "tutto nell'orecchio", ma con costi piuttosto sostenuti).

E per età, parliamo veramente di età: oltre gli 80, oltre i 90!

Allora, vogliamo dare una mano a queste arzilla persone che vogliono ancora sentirsi partecipi della conversazione dei famigliari e degli amici, e "sentire" quei bei dibattiti televisivi, senza solo "vedere la TV" e senza tenere altissimo il volume dell'apparecchio?

L'idea è al paragrafo seguente: è stata "imposta" quasi per gio-



figura 8

co, ma i risultati sono stati tali da incoraggiare nella realizzazione di quella che abbiamo chiamato "la cornetta acustica telefonica".

### La "cornetta acustica telefonica"

L'idea è basata sull'osservazione che nessuna persona considera psicologicamente una menomazione l'ascolto da un ricevitore telefonico.

Abbiamo verificato che, mentre un apparecchio acustico per quanto ben nascosto rappresenta per i veri anziani quasi sempre un problema psicologico, avvicinare all'orecchio un ricevitore telefonico corrisponde di più a un gesto abituale e viene preso addirittura con umorismo e allegria.

Se poi il tutto non ha né pile né amplificatori, non costa quasi nulla e non richiede nessuna manutenzione, il successo dovrebbe essere assicurato!

Vi descriviamo per prima cosa come è fatta questa... meraviglia della tecnica, e poi parleremo di alcune misure oggettive effettuate sull'apparecchio.

In figura 8 è fotografato l'apparecchio. Esso, come si osserva dalla figura, è costituito da:

- Una imboccatura per parlare, realizzata con un piccolo imbuto e protetta eventualmente da una griglia.
- Un tubo in plastica (di quelli usati negli impianti elettrici) di lunghezza circa 2,5 metri. (Questo tubo deve trasmettere bene il suono, e deve essere abbastanza rigido nella sua struttura; dato che è corrugato, è anche abbastanza flessibile; non vanno bene i tubi in plastica tipo "lavatrice" o da

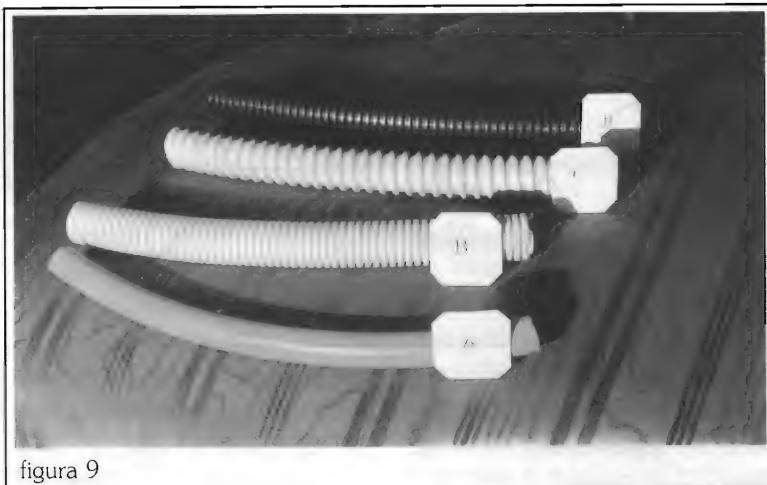


figura 9

innaffiare, dato che attenuano troppo le frequenze medio-alte).

- Un ricevitore telefonico (cornetta) senza le capsule micro e auricolare (è reperibile facilmente nei famosi mercatini di robe usate; deve essere di tipo non moderno (ossia con dimensioni non ridottissime), ma nello stesso tempo leggero; esso deve poter contenere il tubo che passa all'interno e raggiungere la zona dell'auricolare.

Il tubo viene fatto passare nel "manico" del ricevitore, e va piegato a caldo per finire proprio sotto il coperchio a vite dell'auricolare (eventualmente vanno usati due spezzoni di tubo sigillati ai lati). Va assicurata la tenuta del tubo verso il coperchietto (che ha alcuni piccoli fori) in modo da non perdere nulla del prezioso segnale acustico. La tenuta si può fare con stucco morbido, plastilina e simili.

Il tubo non deve muoversi neppure torcendo il ricevitore, quindi va assicurato saldamente all'impugnatura.

E a questo punto non resta che collaudare l'apparecchio. Si vedrà con sorpresa che esso ha delle doti incomparabili:

- Non ha distorsioni, la voce arriva tale quale all'orecchio.
- Non sente il rumore ambiente, e neppure (ovviamente) la riverberazione.
- Il "volume" è facilmente regolabile semplicemente allontanando l'auricolare dall'orecchio o avvicinando (comprimendolo) di più, come si fa al telefono.
- Si può sentire bene la TV, avvicinando la trombettina microfonica all'altoparlante dell'apparecchio (sostenendola con un po' di scotch o meglio con un sostegno a squadretta di legno).

Le prove (e l'uso pratico) fatte in applicazione reale hanno confermato la bontà dell'idea e l'entusiasmo di accoglimento da parte degli utenti!

Ma ora ricordiamoci che siamo tecnici e riportiamo, per l'interesse dei Lettori, alcune misure effettuate sull'apparecchio.

Le misure eseguite sono servi-



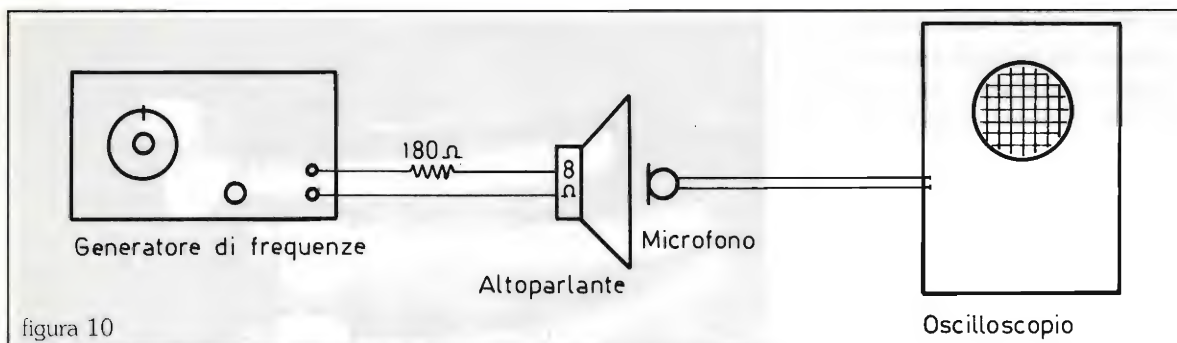


figura 10

te soprattutto per la scelta del migliore tipo di "tubo" (che è alla base dell'apparecchio), fra 4 tipi diversi (3 da impianti elettrici, 1 di gomma) (vedi foto in figura 9).

I tipi diversi sono:

- A) - Gomma (diametro 15 mm)
- B) - Corrugato rigido sottile (diametro 20 mm)
- C) - Corrugato morbido a elica (diametro 20 mm)
- D) - Corrugato rigido spesso (diametro 20 mm)

Il sistema di misura consiste in un altoparlante di qualità e un microfono di buone caratteristiche; l'altoparlante è pilotato a "corrente costante" da un generatore sinusoidale di frequenze e il microfono viene collegato a un oscilloscopio (vedi figura 10).

Le misure effettuate sono le seguenti:

- 1 - in campo vicino, microfono al centro dell'altoparlante;
- 2 - in campo vicino, altoparlante nell'imbuto e microfono al termine di un piccolo raccordo;
- 3 - misure con i vari tipi di tubo.

Le misure sono tutte in valori "relativi", ossia possono venire paragonate una all'altra, ma non sono riferite a un valore assoluto, ossia ben definito, di pressione acustica. Ciò è assolutamente

corretto per il nostro obiettivo, che è il paragone di diversi "tubi" per effettuare la migliore scelta.

Le misure sono riportate alla figura 11.

La scala delle ampiezze del segnale elettrico ricevuto dal microfono è in decibel. Ricordiamo che in tale scala due valori successivi

V1 e V2 sono legati dalla relazione:

$$\Delta V \text{ in decibel} = 20 \log_{10} V2/V1$$

quindi, ad esempio, se V2 è il doppio di V1, si ha:

$$\Delta V \text{ in decibel} = 20 \log_{10} 2 \approx 20 \cdot 0,3 = 6$$

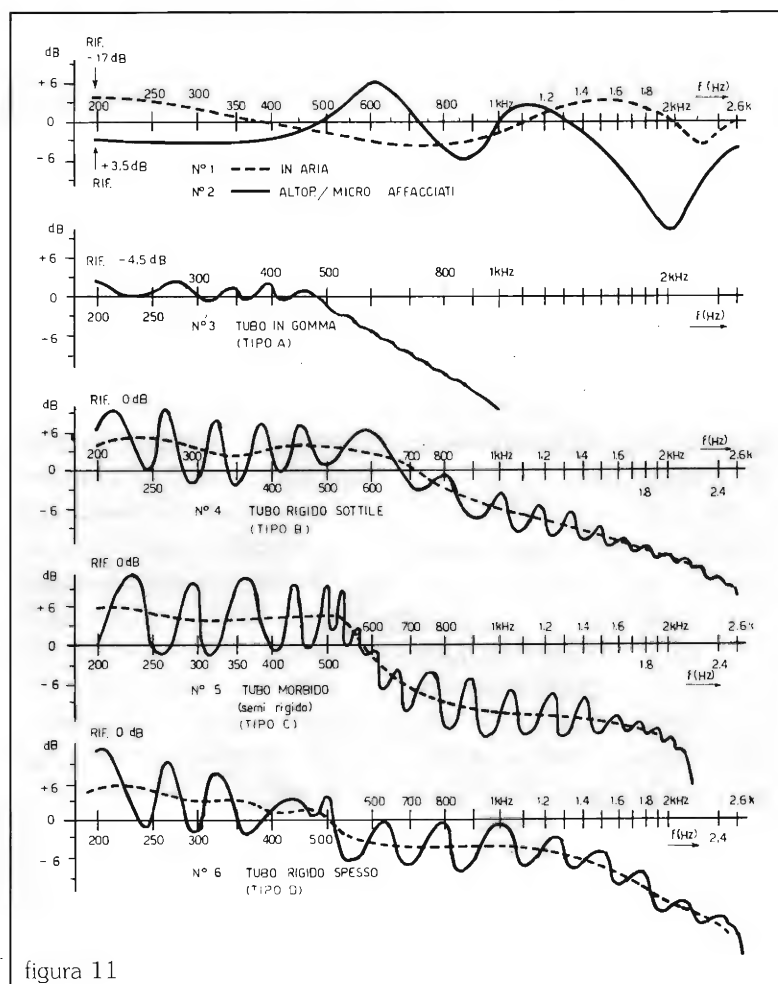


figura 11

la "distanza" fra V2 e V1 sulla scala è di 6dB.

Ricordiamo che 3 decibel corrispondono a un raddoppio (se positivi) della potenza acustica.

Infatti:

$$P = V^2/Z \text{ (dove } Z \text{ è la impedenza)}$$

$$P1 = V1^2/Z. \quad P2 = V2^2$$

Se  $V2/V1 = 3$  decibel, si ha

$$20 \log V2/V1 = 3$$

da cui si può ricavare

$$V2/V1 = 1,41$$

$$P2/P1 = (V2/V1)^2 = 2$$

In termini pratici, il fatto di collegare o scollegare due altoparlanti in parallelo porta a una variazione in + e in - della potenza acustica di soli 3 decibel.

Solo come riferimento, diciamo anche che un orecchio *normale* (non di un musicista!) avverte al limite una variazione di 1dB.

Le curve di risposta Hi-Fi di grande qualità vengono date con la approssimazione di  $\pm 1,5$ dB, quelle di apparati più correnti con  $\pm 3$ dB. Nel nostro caso, variazioni di  $\pm 6$ dB sono da considerare accettabili; una precisione maggiore non è necessaria, dato che l'apparecchio si rivolge a deboli d'udito con carenze di molte *decine* di decibel! (riporteremo nel seguito un audiogramma, come esempio).

La banda di frequenza considerata, è quella in cui sono presenti i suoni relativi *alla voce*, dato che l'apparecchio non deve riprodurre frequenze più basse

(rimbombi) o più elevate (fruscii), che non aumenterebbero l'intelligibilità, ma al contrario renderebbero il parlato meno comprensibile. La banda, quindi, si estende da 250 a 2500Hz (che chiamasi 1 "decade").

Dalle misure effettuate emergono le seguenti considerazioni: (da figura 10: tutte le curve con eguale segnale di pilotaggio altoparlante).

### Curva n° 1

Microfono al centro dell'altoparlante, in aria (distanza 0 dal limite esterno del cono).

Riferimento - 17dB, efficienza quindi molto bassa, risposta abbastanza regolare.

### Curva n° 2

Microfono collegato da un tubo corto ( $l = 20$  cm) al termine di un imbuto; altoparlante nell'imbuto (come per la versione finale, ma con un tubo cortissimo).

Riferimento +3,5dB, efficienza ottima, forte caduta con risonanza a 2kHz.

### Curva n° 3

Con tubo tipo **A** lungo 2 metri in gomma,  $\varnothing 15$  mm.

Riferimento -4,5dB, efficienza scarsa.

Risposta regolare fino a 500Hz, ma poi in caduta libera! Non accettabile.

### Curva n° 4

Con tubo tipo **B** lungo 2,5 metri in plastica, corrugata, rigida, sottile  $\varnothing 20$ mm.

Riferimento 0dB, efficienza ottima. Risposta con molte risonanze, ma di ampiezza contenuta. L'inviluppo è nel complesso

discreto (curva tratteggiata).

### Curva n° 5

Con tubo tipo **C** lungo 2,5 metri, in plastica, a elica, morbido o meglio semi rigido, spesso,  $\varnothing 20$ mm.

Riferimento 0dB, efficienza molto buona, una "caduta" a  $f$  più bassa del tubo precedente (550Hz anziché 750Hz e caduta superiore alle frequenze alte (dopo 2,2kHz l'attenuazione è molto elevata).

Presenta anche oscillazioni di ampiezza superiore al n° 4.

### Curva n° 6

Con tubo tipo **D** lungo 2,5 metri in plastica, corrugata, molto rigida e discretamente spessa e pesante;  $\varnothing 20$  mm.

Riferimento 0dB, efficienza molto buona, caduta a  $f$  più bassa del tubo 4 (550Hz anziché 750Hz), più o meno equivalente alle frequenze alte.

Ai fini pratici, il tubo tipo **B** è più delicato dei tipi **C** e **D**; il tubo tipo **D** è molto rigido e pesante e meno maneggevole degli altri. Il tubo tipo **C** presenta, a una prova di ascolto, minori frequenze alte e maggiori risonanze (rimbombi) alle medio-basse. Il tubo scelto è pertanto il tipo **B** (rigido e sottile). Ai Lettori, che vorranno cimentarsi, una eventuale scelta migliore!

Va puntualizzato che, per una sperimentazione efficiente non è affatto necessario il rilievo strumentale: i tubi diversi sono *perfettamente* distinguibili a orecchio nelle loro diverse prestazioni, e pertanto, con un po' di pazienza e buona volontà è possibile



- anche senza strumenti - fare la migliore scelta.

Infine, va rilevato che le risonanze riscontrate nelle curve di risposta sono dovute alle onde stazionarie che si formano nel tubo a causa del fatto che i segnali sono "permanenti" (frequenze dell'oscillatore che comanda l'altoparlante).

Con treni di onde costituiti da alcuni periodi completi di sinusoidi detti **bursts**, più simili all'articolazione della parola, i risultati sono molto migliori, e, disponendo di uno scanner di frequenze che possa generare **bursts**, ancor meglio. Si tratta però di strumentazione non disponibile così facilmente e, come visto, il metodo della "curva involuppo" ci ha permesso ugualmente di eseguire rilievi di una certa accuratezza (e, quel che importa, in accordo con le prove "a orecchio"!).

Per determinare, il "guadagno" ottenibile in pratica con la "cornetta telefonica", sono state

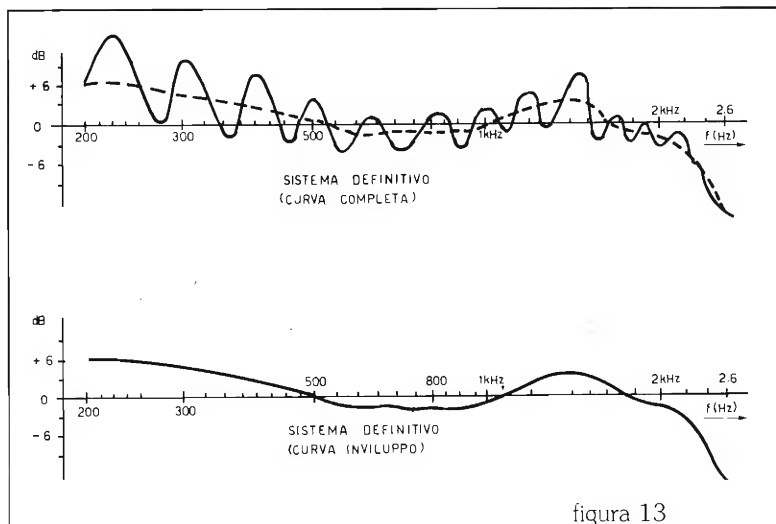


figura 13

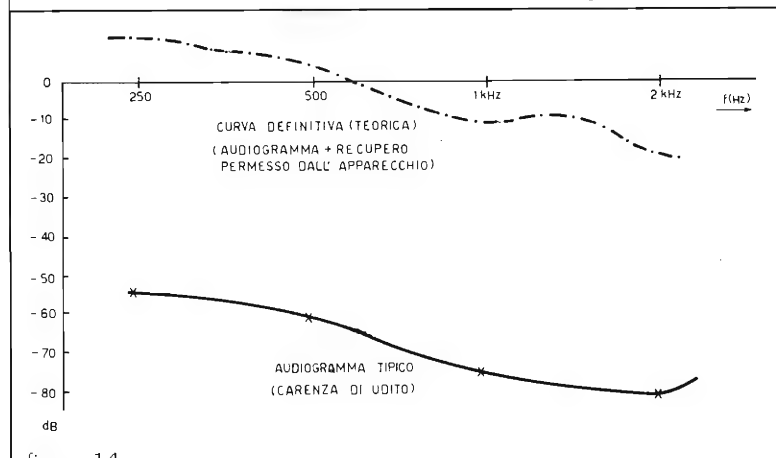


figura 14

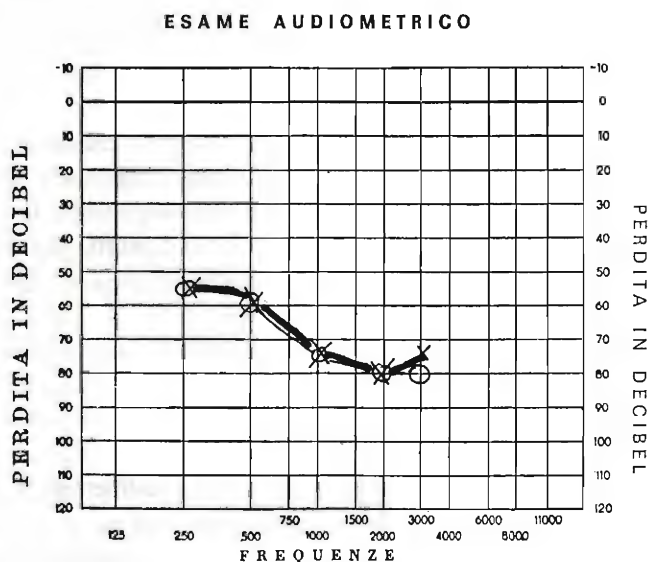


figura 12

effettuate due prove (lunghezza di tubo scelta per la realizzazione pratica, 1,70m), la prima con il tubo tipo B, lungo 1,70m, imbuto alla partenza e microfono all'arrivo, e la seconda, senza tubo, con microfono alla distanza di 1,70m.

Parlando a voce medio-alta, in termini di valore "medio" della tensione in uscita dal microfono, il rapporto fra i segnali delle due prove è di oltre 46dB. Se poi si tiene conto della differenza di "area" del tubo e del condotto timpanico, che risulta nel rapporto di circa 10 (equivalente a 20dB), il guadagno complessivo è di circa 66dB; questo è il valore medio

di cui si può pensare di "tirare su" un audiogramma di una persona debole di udito, rispetto al fatto di parlare, alla stessa distanza, in aria libera.

In figura 12 è riportato un audiogramma della persona che ha potuto "beneficiare" delle prestazioni di questo apparecchio.

In figura 13 è riportata la curva del tubo definitivo ( $l = 1,70$  metri), tipo **B**, e il suo inviluppo (valore medio).

In figura 14 è riportata una curva "qualitativa" ossia da intendere solo come riferimento, ipotizzando di "tirare su" l'audiogramma del valore del guadagno ottenibile, con l'andamento di frequenza determinato dal "tubo".

Si può pensare che, purtroppo,

po, il "tubo" attenua le frequenze a cui l'audiogramma è già deficitario; non sarebbe però bene cercare di alzarle troppo, in quanto sono quelle a cui si fa sentire la "fatica acustica" e si potrebbe provocare ulteriori danni a un orecchio già compromesso. Ciò è anche efficace per togliere i soffi e i fruscii che, non portando beneficio nella intelligibilità, aumenterebbero la fatica acustica peggiorando la comprensione del parlato.

Si è accennato all'uso dell'apparecchio per "ascoltare" la TV. In questo caso esso è veramente *impagabile*; basta sistemare il piccolo imbuto vicino all'altoparlante del televisore, e portare il ricevitore all'orecchio!

E infine, per quanto riguarda

la realizzazione, pensiamo che i Lettori, se interessati a questo progetto, facilmente miglioreranno l'esecuzione con gli accorgimenti di cui molti sono maestri!

Si può provare con tubi diversi, con diverse imboccature, realizzare sistemi "duplex" con due tubi (uno per parlare e uno per ascoltare), usare il sistema per "ascoltare" i bambini nella stanza accanto, magari con un imbuto ricevente più grosso; il tubo funziona bene anche per lunghezze di diversi metri!

Ricordiamo infine che il sistema non può essere brevettato in quanto esisteva già! Qualcuno ricorda il "portavoce" fra il ponte di comando e la sala macchine delle motonavi (usato, crediamo, ancora adesso?).

## PER IL PACKET



**AEA PK96**



**KANTRONICS KPC3**

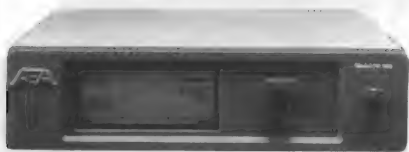


**KANTRONICS KPC9612**

## PER UN TNC ALL MODE



**AEA PK232/MBX**

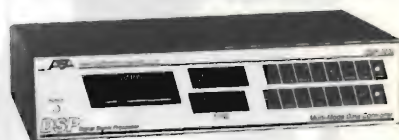


**AEA PK900**

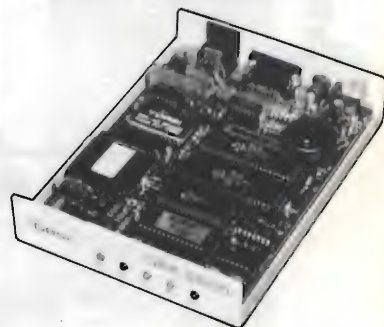


**KANTRONICS KAM PLUS**

## PER IL TRAFFICO PIU' SOFISTICATO



**DSP-1232  
DSP Data Controller**



**DPK-9600**

 **radio  
communication s.r.l.**

via Sigonio, 2/B - 40137 BOLOGNA  
tel. (051) 345697 / 343923 - fax (051) 345103

RICHIEDERE NUOVO CATALOGO 1994 INVIANDO £ 5.000 IN FRANCOBOLLI



# RAMPAZZO

Electronica & Telecomunicazioni

di RAMPAZZO GIANFRANCO  
Sede: Via Monte Sebotino, 1  
35020 PONTE SAN NICOLÒ (PADOVA)  
Tel. (049) 89.61.166 - 89.60.700 - 717.334  
Telefax (049) 89.60.300

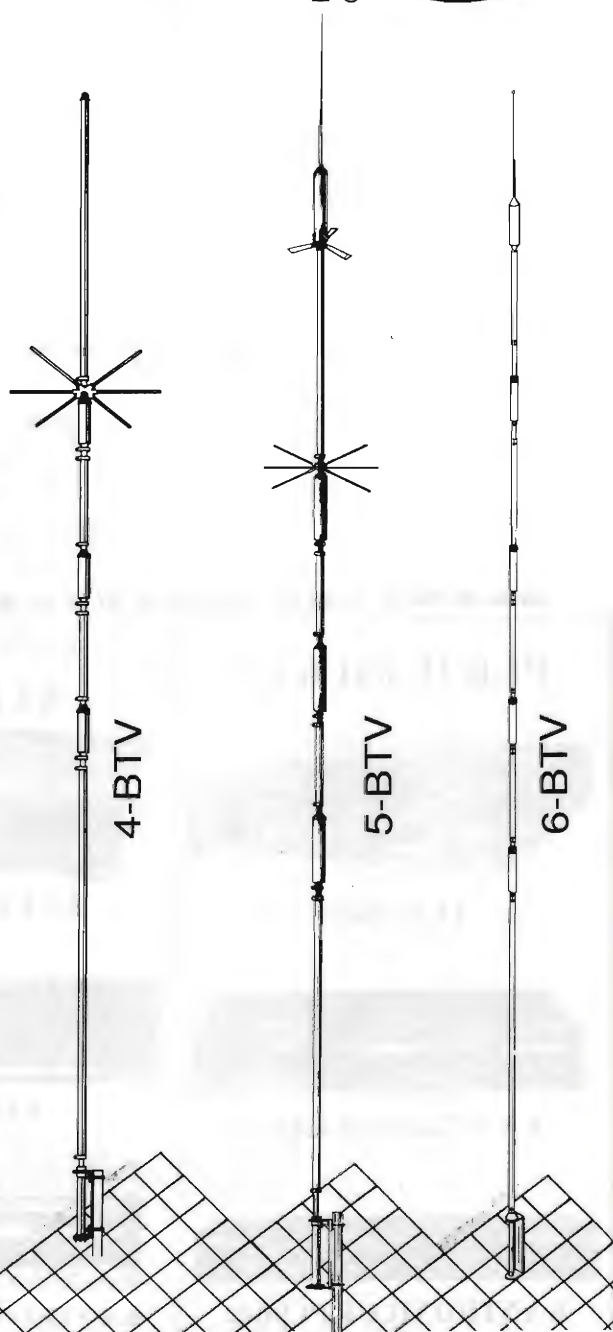
## ASTATIC

## HUSTLER

Mod.  
1104/C



Mod. 575M/6



Mod.  
D104/M6B



Mod. 557

Mod. 400

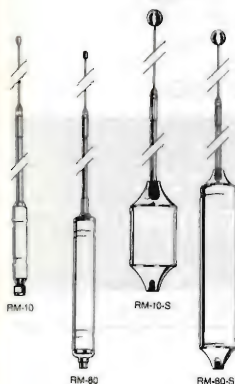


SILVER  
EAGLE

UGM



CMT800



Part No.	Description	Approx. Bandwidth 2:1 SWR or Better
RM-10	10 Meter	150-250 kHz
RM-11	11 Meter	150-250 kHz
RM-12	12 Meter	90-120 kHz
RM-15	15 Meter	100-150 kHz
RM-17	17 Meter	120-150 kHz
RM-20	20 Meter	80-100 kHz
RM-30	30 Meter	50-60 kHz
RM-40	40 Meter	40-50 kHz
RM-75	75 Meter	25-30 kHz
RM-80	80 Meter	25-30 kHz
RM-10-S	10 Meter	250-400 kHz
RM-11-S	11 Meter	250-400 kHz
RM-15-S	15 Meter	150-200 kHz
RM-20-S	20 Meter	100-150 kHz
RM-40-S	40 Meter	50-80 kHz
RM-75-S	75 Meter	50-60 kHz
RM-80-S	80 Meter	50-60 kHz

**CONDIZIONI PARTICOLARI AI RIVENDITORI  
PER RICHIESTA CATALOGHI INVIARE L.10.000  
IN FRANCOBOLLI PER SPESE POSTALI**

ASTATIC - STANDARD - KENWOOD - ICOM - YAESU  
ANTENNE SIRTEL - VIMER - DIAMOND - HUSTLER  
CUSH CRAFT - SIGMA - APPARATI CB MIDLAND - CTE -  
PRESIDENT - LAFAYETTE - ZODIAC - ELBEX - INTEK -  
TURNER - TRALICCI IN FERRO - ACCESSORI  
IN GENERE ECC.

# APPLICAZIONI PER PC-1 (INTERFACCIA PER PC)

*Nello Alessandrini*

*(4ª parte)*

## Premessa

Concludiamo questa serie di applicazioni per l'interfaccia per PC a 24 linee di I/O (pubblicata sul n°6 del 1993) con due circuiti adatti per l'automazione.

Quanto detto trova riscontro nel fatto che il primo di questi (per il secondo non c'è stata

ancora occasione) è stato inserito in un sistema di manipolazione presso il laboratorio di meccanica "ERGON" all'I.T.I.S. di S.Lazzaro di Bologna.

Con l'occasione ringrazio il prof. Fabio Masi per l'idea che mi ha suggerito e per la collaborazione nella realizzazione delle schede.

## I/O per l'automazione

Nella figura 1 è visibile la circuiteria di base della prima scheda. Le sezioni di entrata e di uscita sono optoisolate, mentre il gruppo pulsanti e LED spia è collegato direttamente al connettore della scheda e quindi all'8255 dell'interfaccia.

La sezione che pilota i 4 relè

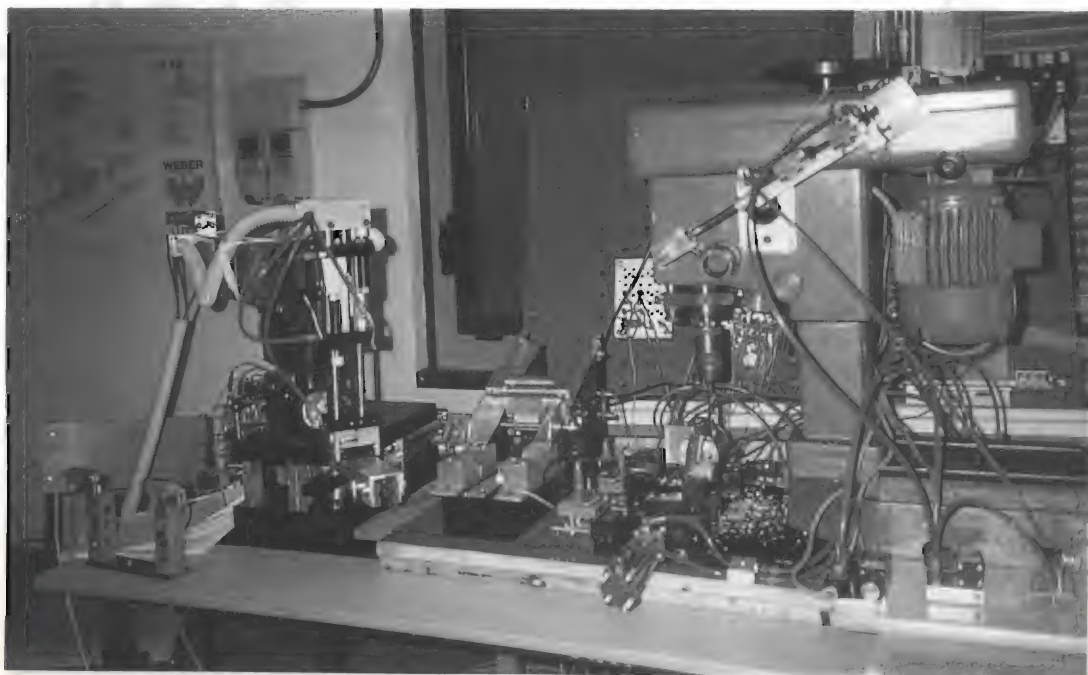


Foto del sistema di manipolazione presso l'I.T.I.S. di S. Lazzaro di Savena (BO)



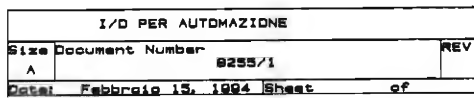


figura 1

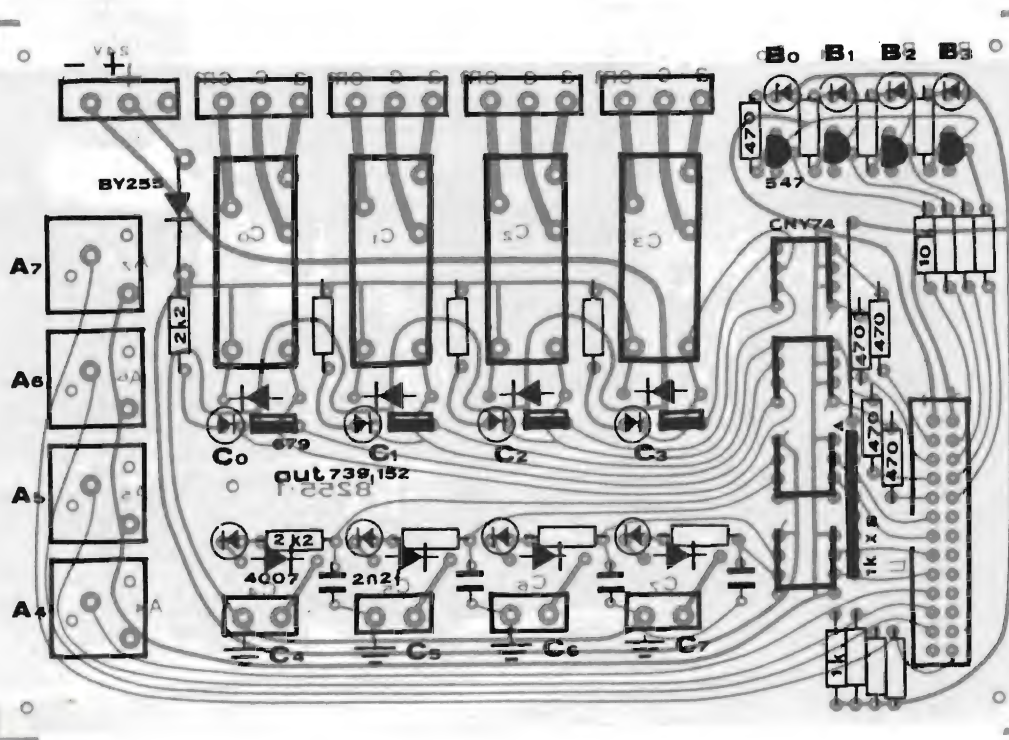
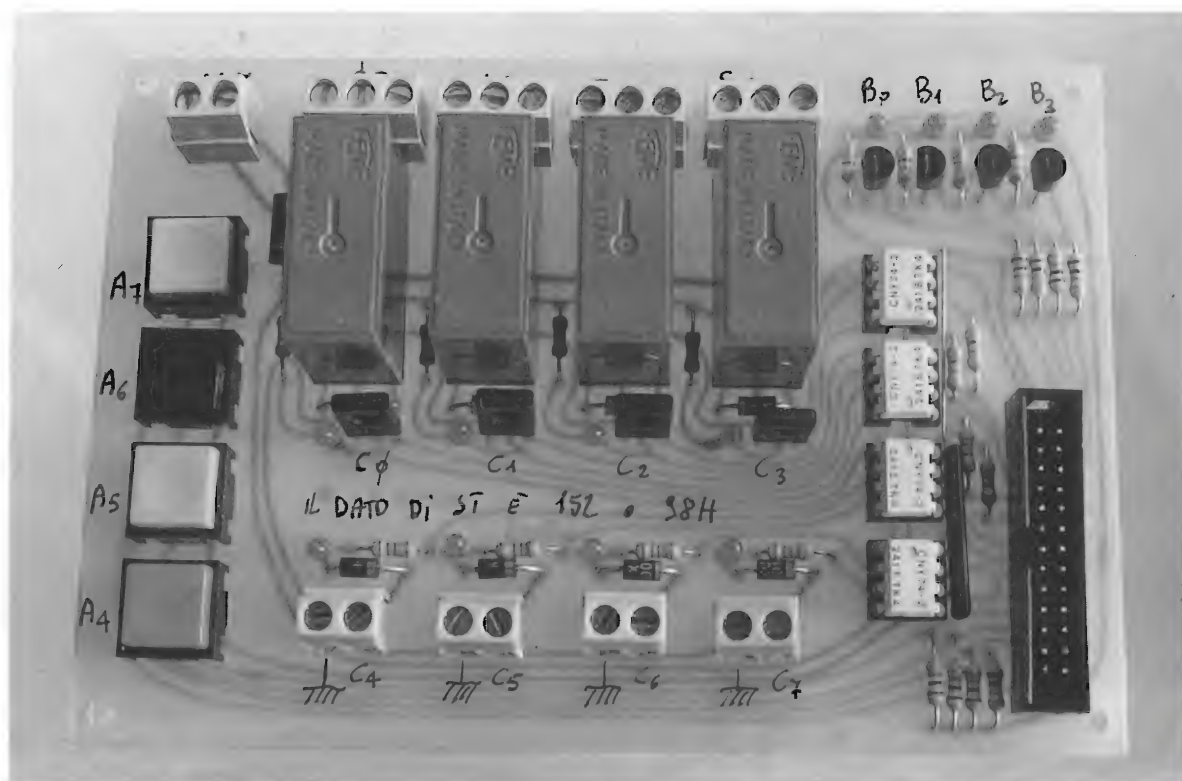


figura 2

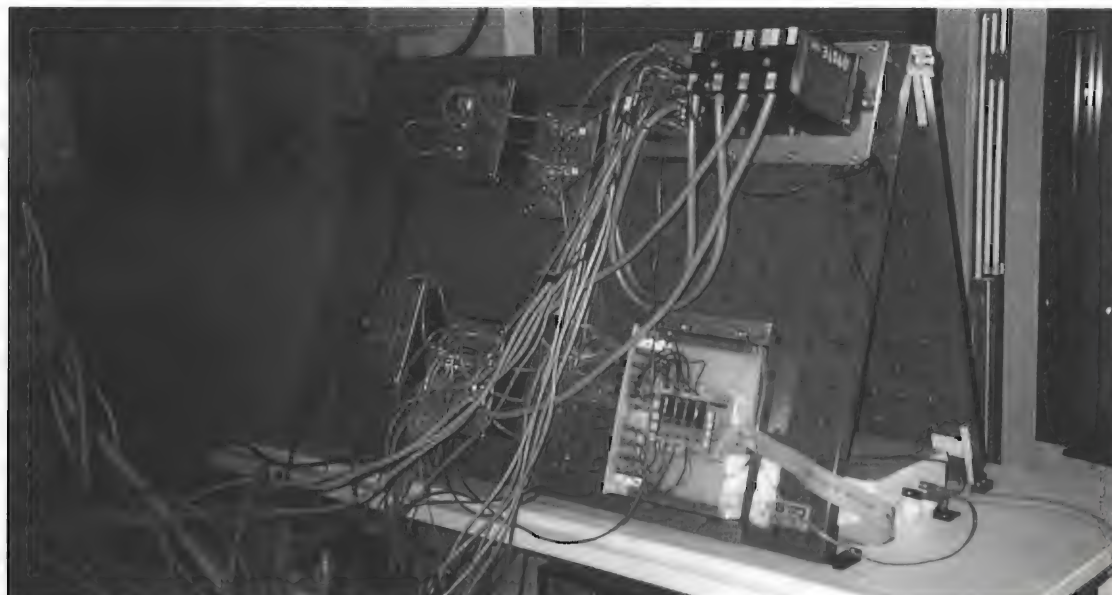


fa capo al PORT C ed esattamente a C0, C1, C2, C3; un fotoaccoppiatore doppio provvede poi a separare i relè che vengono pilotati da un transistor darlington di tipo BD679 o similare.

Il LED in parallelo alla bobina del relè ci dice che il relè è eccitato quando lo stesso LED è illuminato.

Le quattro entrate optoisolate fanno capo sempre al PORT C, ma ai dati C4, C5, C6, C7. In

questo caso il PORT C viene utilizzato in due port separati e, perciò, occorrerà fare molta attenzione quando si programmerà. Ricordarsi che quando l'entrata è collegata a massa si ha l'accensione del LED e che al-



Il pannello di controllo del sistema di manipolazione del laboratorio di meccanica.



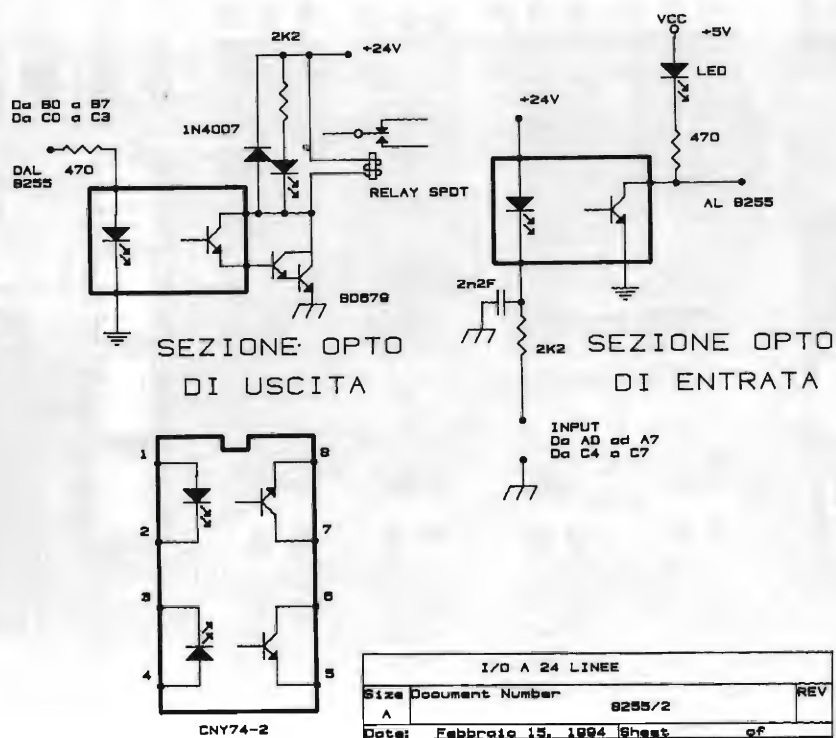


figura 3

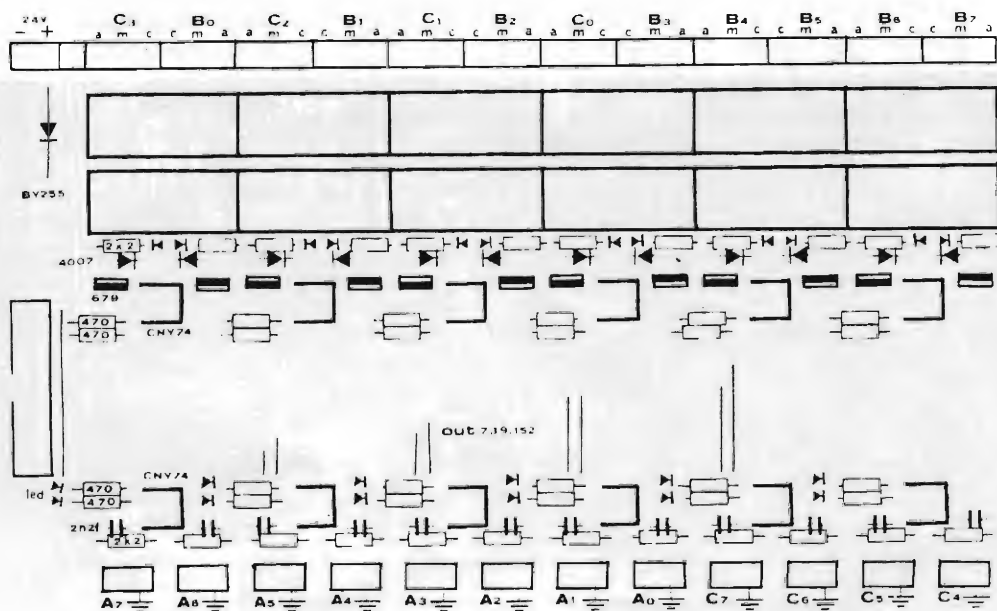
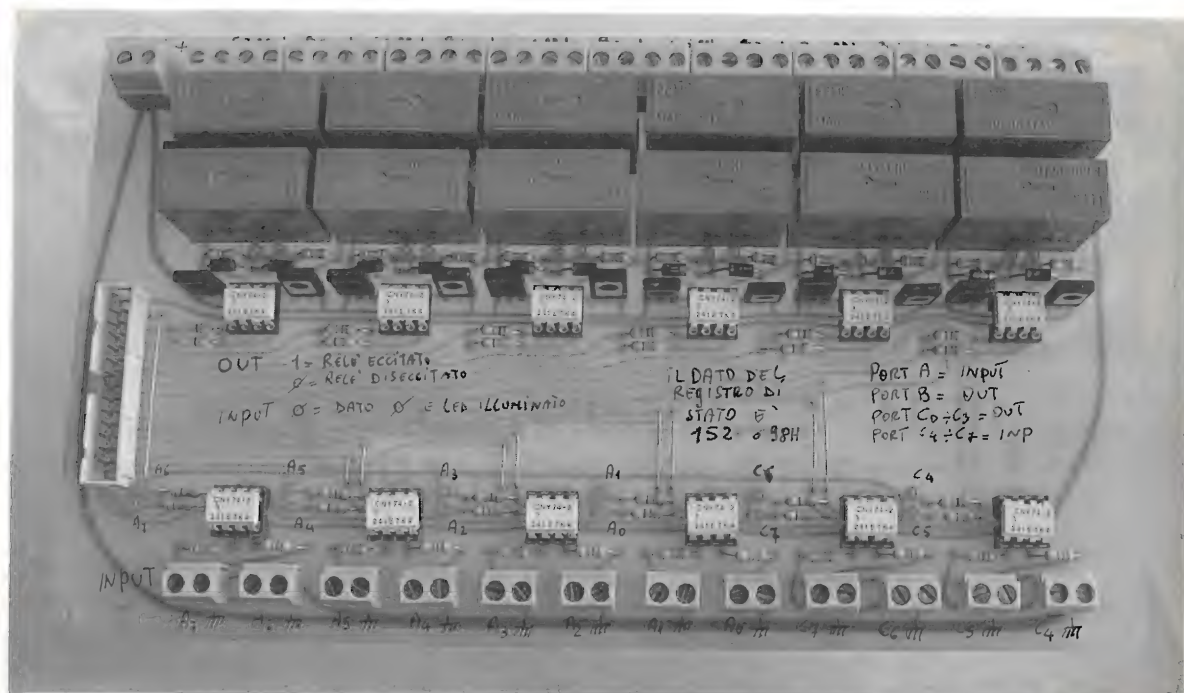


figura 4 - Causa l'eccessivo ingombro, la disposizione componenti è qui riprodotta in scala 1:1,5.



l'uscita opto (collegata all'8255) avremo livello "0". Non lasciarsi perciò ingannare dal LED illuminato.

La sezione pulsanti è stata inserita per una eventuale necessità di comandi start-stop; i pulsantini sulla scheda sono più che altro di aiuto nella stesura del programma, perché all'atto pratico è bene siano sostituiti da altri più affidabili e più robusti. I 4 pulsanti fanno capo al PORT A e precisamente ad A4, A5, A6, A7.

Per ultimo abbiamo 4 LED spia collegati al PORT B ed esattamente a B0, B1, B2, B3. Quando il dato è alto il LED è illuminato, mentre per quanto riguarda i pulsanti va detto che alla premuta il dato è "0".

Nella figura 2 il lato componenti. Il dato per il settaggio della scheda è 152.

### I/O a 24 linee

Nella figura 3 è visibile lo schema elettrico del circuito a

12 linee di INPUT e 12 linee di OUT. Dopo quanto detto è per il precedente si può solo osservare che la sezione d'entrata è differente, in quanto il LED spia è presente all'uscita del circuito opto. Anche per questa sezione vale il discorso del LED illuminato quando si è in presenza di livello "0".

Nella figura 4 è visibile il lato componenti del relativo circuito stampato. Anche per questa scheda il dato del settaggio è 152.

Per quanto riguarda il programma applicativo realizzato per il manipolatore, non è possibile presentarlo al momento, perché troppo lungo e complesso. Sarò comunque lieto di poterlo spedire, unitamente alla scheda, a quanti ne faranno richiesta. Faccio notare che il programma è molto interessante a livello grafico in quanto visualizza (in modo professionale) tutti i movimenti della meccanica.

### Reperibilità materiale

Coloro che vorranno realizzare questo progetto potranno richiedere il materiale sotto elencato telefonandomi (lo preferisco) al 051/649.10.80 oppure scrivendo al mio indirizzo di V. Timavo n.10 40131 Bologna.

8255/1	L. 80.000
8255/2	L. 200.000
8255/1 (solo C.S.)	L. 20.000
8255/2 (solo C.S.)	L. 30.000
8255/3	L. 50.000
8255-KEY	L. 52.000
8255/3 (solo C.S.)	L. 15.000
8255-KEY (solo C.S.)	L. 20.000
8255-STEP	L. 53.000
8255-ADDA	L. 58.000
8255-STEP (solo C.S.)	L. 10.000
8255-ADDA (solo C.S.)	L. 12.000
PC-1 + 2 C.S. 8255-Test	L. 90.000
Kit componenti	
per 2 C.S. 8255-TEST	L. 25.000
Dischetto con molti programmi esempio	L. 8.000

I prezzi non comprendono le spese di spedizione.





# 14° MARC

**mostra mercato  
attrezzature radioamatoriali  
&  
componentistica**

**FIERA INTERNAZIONALE DI GENOVA  
17-18 dicembre 1994**

orario:

**sabato 17:** dalle 09,00 alle 19,00

**domenica 18:** dalle 09,00 alle 18,00

Ente Patrocinatore: A.R.I. Associazione Radioamatori Italiani sez. di Genova  
salita Carbonara 65/B - 16125 Genova - Casella Postale 347

Ente Organizzatore: Studio Fulcro s.r.l.

e Segreteria

via Cecchi, 7/11 - 16129 Genova  
tel. 010/561111 - 5705586, fax 010/590889

CAVO COAX TIPO	MHz	LOSS dB / 100m	OUT POWER %	OUT VOLTAGE %
<b>RG 213 NORME MIL C 17 E</b>	30.00	-3.35	46.24	68.00
Zc = 50 ohm - Diam. = 10.30	145.00	-8.14	15.35	39.17
100 m = kg 15	435.00	-15.41	2.88	16.96
Fattore di velocità = 0.66	1000.00	-24.33	0.37	6.07
Costante dielettrica = 2.28	1500.00	-35.24	0.03	1.73
<b>RG 213 FOAM HALOGEN FREE</b>	10.00	-1.50	70.79	84.14
Zc = 50 ohm - Diam. = 10.30	30.00	-2.41	57.41	75.77
100 m = kg 12.2	145.00	-5.44	28.58	53.46
Fattore di velocità = 0.80	435.00	-9.76	10.57	32.51
Costante Dielettrica = 1.5	1296.00	-19.42	1.14	10.69
<b>RT 50 / 20 FOAM</b>	10.00	-1.48	71.12	84.33
Zc = 50 ohm - Diam. = 10.30	30.00	-2.33	58.48	76.47
100 m = kg 13	145.00	-5.17	30.41	55.14
Fattore di velocità = 0.80	435.00	-9.46	11.32	33.65
Costante dielettrica = 1.5	1296.00	-18.37	1.46	12.06
<b>RG 8x FOAM</b>	10.00	-3.37	46.03	67.84
Zc = 50 - Diam. = 6.15	30.00	-6.02	25.00	50.00
100 m = kg 5.3	145.00	-14.20	3.80	19.50
Fattore di velocità = 0.80	435.00	-26.37	0.23	4.80
Costante dielettrica = 1.5	1296.00	-58.99	0.00126	0.11
<b>RG 8xx FOAM DOUBLE SHIELD</b>	10.00	-4.31	37.07	60.88
Zc = 50 ohm - diam. 6.15	30.00	-7.04	19.77	44.46
100 m = kg 4.7	145.00	-14.23	3.78	19.43
Fattore di velocità = 0.80	435.00	-25.74	0.27	5.16
Costante dielettrica = 1.5	1296.00	-48.41	0.00144	0.38
<b>CEL FLEX 1/2"</b>	5.00	-0.48	89.54	94.62
Zc = 50 ohm - Diam. = 16.70	30.00	-1.24	75.16	86.70
100 m = kg 34.5	145.00	-2.72	53.46	73.11
Fattore di velocità = 0.88	435.00	-4.90	32.36	56.89
Capacità = 75 pF / m	1296.00	-8.90	12.88	35.89
Connessione N (UG21 CLX 160)	2500.00	-12.40	5.75	23.99

NOTE: La colonna "OUT POWER %" indica i valori di Potenza in Uscita da 100 metri di cavo con ingresso 100, analogamente, la colonna "OUT VOLTAGE %" per i valori di tensione

## CARATTERISTICHE DEI CAVI COASSIALI

*Redazionale*

Come ci ha suggerito IZLAG, è importante disporre di una tabella guida sulle caratteristiche dei cavi coassiali, soprattutto per tutti i lettori che nelle loro installazioni ne fanno largo uso: e allora, eccovi accontentati!

# C.B. RADIO FLASH

Livio Andrea Bari & C.



Nel numero di Settembre '94 abbiamo pubblicato una lettera di Sergio Centroni che ha informato tutti, CB e Associazioni, dell'aria nuova che tira alla Direzione Centrale dei Servizi Radioelettrici.

Per effetto di un Decreto legge (per maggiori notizie si vedano i numeri di Flash di Ottobre '94 e la G.U. n. 107 del 10 Maggio '94) che ha creato una nuova CB, anche se limitatamente ad alcuni tipi di autorizzazione, sulla banda VHF "bassa" dei 43MHz le considerazioni di Centroni sono pienamente giustificate. In pratica le frequenze sulla banda CB dei 27MHz vengono così liberate dai servizi o utenti titolari di autorizzazioni relative ai punti da 1.3, 4.7 dell'articolo 334 del Codice Postale.

Questi utenti si trasferiranno anche per motivi di minore QRM sulla nuova gamma CB che si estende da 43,300 a 43,5875MHz con 24 nuovi canali spazati tra loro di 12,5kHz. Probabilmente utilizzeranno apparati compatti in FM con deviazione di  $\pm 5$ kHz di picco simili agli apparati portatili per OM radioamatoriali che operano sulla gamma 144-146MHz.

Sempre Sergio Centroni, che rappresenta presso il Ministero P.T. Roma alcune associazioni CB, ha avuto altri contatti con gli esponenti dell'Amministrazione

P.T. con interessanti risultati che ci corre l'obbligo di riferire a tutti i nostri Lettori.

Con grande tempestività alcune associazioni CB si sono prontamente rivolte alla Direzione Gene-

Grugliasco, June 27, 1994

Al Ministero P.T. DCSR,  
All'attenzione del Dott. Andrea Cascio,  
e per conoscenza Ing. Scibilia, CCTT Torino.

Oggetto: Frequenze CB e Packet.

Come accennato per telefono, dopo il nostro ultimo incontro, ho contattato alcune associazioni di CB per sentire la loro opinione su uso di frequenze non permesse e sulla creazione di una rete Packet, senza pretese tecniche ma con finalità connesse all'art. 21 della Costituzione Italiana.

Ho trovato associazioni molto preparate e molto morali, ed i desideri dei loro associati corrispondono molto a quello che nel "Servizio di Radiodilettante" è stato travisato come scopo.

Tento di spiegarvi meglio: Il Radiodilettante, spinto per lucro da associazioni al soldo degli importatori di materiale consumer giapponese, compra ed usa apparecchiature trasmettenti ormai solo per lucro, comunicazioni private e futile divertimento.

E' quindi il Radiodilettante che scimmietta il CB, in quanto questo ultimo ha diritto al gioco ed al futile, non tecnico gioco della raccolta di cartoline.

Mentre la maggioranza dei CB tende a "rubare" le frequenze a loro non concesse, per appagare la loro sete di comunicazione, ritenendolo un loro diritto, alcuni di essi vorrebbero avere i diritti che i Radiodilettanti usurpano e che a loro sono negate dalla moltitudine in poche frequenze.

Essi chiedono:

1) Una estensione della gamma, senza limitazioni di distanza, con maggiore potenza e possibilità di uso di antenne direttive. Anche se questo comportasse un diverso canone e differenziazione di classe.

2) Un esame, poco tecnico, anche accettando di sapere a memoria l'alfabeto Morse, ma con esame a pochi caratteri al minuto.

L'esame dovrebbe essere soprattutto destinato ad accertare la moralità e la autodisciplina dell'individuo.

3) L'uso di call legali, riconosciuti dal Ministero P.T., o l'accettazione di quelli dati da alcune associazioni.

Una di queste associazioni, la Tango India di Torino, mi ha promesso di scriverle inviandole una copia del loro Statuto, che ritengo un buon esempio di disciplina in un uso della Radio.

Sono stati anche al Parlamento Europeo di Strasburgo ma non sono stati presi in considerazione poiché dicono che la cosa dipende dallo Stato Italiano.

Per il Packet e per la Protezione Civile, la situazione potrebbe essere risolta con più rapidità.

Essendo stati trasferiti in 43 MHz i punti da 1 a 7 della CB, i canali assegnati a questi punti potrebbero essere riassegnati come segue, sempre secondo i desideri di associazioni di CB che mi hanno promesso di scriverle:

1) Canali già assegnati a Soccorso in mare, riassegnati a comunicazioni digitali rientranti nel punto 8, da subito nelle zone come Milano o Torino, lontane dal mare.

2) I restanti canali riassegnati ad uso di Protezione Civile.

Ho provato in questi giorni ad utilizzare temporaneamente uno di questi canali con un BBS, riscuotendo molto interesse, cosa che potrebbe tenere calmi i CB in attesa di una regolamentazione che tenga conto delle aumentate esigenze del Cittadino.

segue...



...segue

La prego di dare disposizioni al CCTT di Torino che mi legge in copia e che contatterà a breve insieme ad alcuni CB.

Tutta questa richiesta di "uso" di frequenze porta purtroppo a considerare il cattivo uso da parte dei Radiodilettanti dell'enorme spettro a loro assegnato.

Non essendo a mio parere possibile riportare i Radiodilettanti ai 5000 che seguono la loro definizione, occorrerebbe, come detto anche dal vostro Ing. Guidarelli, una classe di "novices" dove Radiodilettanti e, perché no CB, si divertissero, pagando il giusto, in attesa che venga loro la voglia di interessarsi alla Tecnica della Radio.

Le assicuro che nel futile ed agonistico collezionismo di cartoline, il CB è molto più onesto e morale del Radiodilettante medio.

Cordiali Saluti

Sergio Centroni, Via Maria Cordero 1/C 10095 Brugliasco (TO)

N.d.r.: Sul prossimo numero pubblicheremo le richieste fatte dal Torino International Radio Club per una nuova assegnazione delle frequenze CB ed inviata al Ministero PT.



Amministrazione delle Poste  
e delle Telecomunicazioni  
DIREZIONE GENERALE  
Direzione Centrale Servizi  
Radioelettrici - Div. VI  
00100 ROMA

Alla cortese attenzione del Dr. Andrea Cascio

Oggetto: Utilizzo di radiofrequenze in banda 27 Mhz. per scopi di Protezione Civile.

La scrivente associazione di volontariato, avente tra le proprie finalità statutarie anche scopi di Protezione Civile, ha preso visione del recente decreto ministeriale con il quale viene modificata la disciplina sull'utilizzazione delle frequenze riservate agli apparati radioelettrici ricetrasmittenti di debole potenza.

In considerazione del fatto che, agli utilizzatori delle frequenze riservate per gli scopi di cui ai punti 1, 2, 3, 4, e 7 dell'art. 334 del codice P. T., dovranno trasferire le loro radiocomunicazioni su altre frequenze appositamente destinate per tali scopi, la scrivente associazione ritiene opportuno rivolgersi a codesta On.le Direzione per proporre che le frequenze rimaste senza specifici concessionari, opportunamente abilitati all'uso, vengano destinate per scopi di Protezione Civile da assegnare ad associazioni ed enti che esercitano attività riconosciute per tali scopi.

Come noto a Codesta On.le Direzione il volontariato è attualmente oggetto di diverse normative legislative nazionali, regionali e provinciali atte a farne favorire la crescita e con essa la professionalità, ma identica attenzione non viene rivolta anche nella soluzione di problemi inerenti il settore delle radiocomunicazioni.

Pur riconoscendo che a tutt'oggi sussistevano reali difficoltà nell'allocare detti servizi nel Piano nazionale di ripartizione delle radiofrequenze, attualmente giova osservare che esiste una nuova realtà venutasi a creare per effetto del decreto in parola per cui a parere della scrivente associazione, si renderebbe necessario poter ottenere anche l'uso di frequenze appositamente destinate per svolgere i propri scopi istituzionali quando questi abbisognino di supporti radioelettrici.

Per quanto esposto nel chiedere che Codesta On.le Direzione valuti attentamente, come è consuetudine, l'opportunità di sostenere la presente richiesta presso i competenti Organi, e nell'esprimere i più fervidi voti augurali che la proposta trovi idonea soluzione, la scrivente associazione ringrazia anticipatamente per quanto coesto Centrale Ufficio non mancherà di esperire per assecondare la presente richiesta.

Verona, 07/06/1994

Il Presidente  
(Flavio Marconi)

C/E - COMUNICAZIONI SPECIALI DI EMERGENZA  
52150 VERONA - VIA BONDEI 31/017, CAP 36015 - Codice Fiscale N. 03043100258

rale dei Servizi Radioelettrici per ottenere a proprio favore assegnazioni di frequenze. Riteniamo pertanto di dover pubblicare integralmente i tesi di queste lettere fattec gentilmente pervenire da Sergio Centroni per mettere in condizione tutti i CB interessati, e in modo particolare alcuni responsabili di associazioni e circoli CB che non brillano certo per informazione e prontezza di azione, di muoversi con cognizione di causa in questo momento caratterizzato da una autentica rivoluzione normativa nel campo CB.

Qui nel seguito troverete riportato in pratica come e a chi rivolgersi per ottenere l'assegnazione delle nuove frequenze CB 43MHz o delle frequenze lasciate libere sulla 27!

È un servizio che solo la rubrica CB di Elettronica Flash vi offre.

Ancora notizie dalle associazioni CB: ecco Lance C.B. di Sciacca (Via R. Morandi 9 - cap 92025) che si presenta:

Lance CB  
Sciacca  
Via G. Morandi, 9  
92025 Sciacca

### **L.A.N.C.E. C.B.**

La Libera Associazione Nazionale di Concessionari per Elettroteletrasmissioni con sede nazionale a Firenze, da qualche tempo, ha trovato un affiliato anche nella nostra città. La L.A.N.C.E. CB sez. di Sciacca, sorta nel 1992, è un'associazione che ha fatto dell'amore per la radiotrasmissione uno strumento per l'impegno nella società. In mancanza di un efficiente ed adeguato servizio sociale garantito dallo Stato, numerosi amanti della ricetrasmisione hanno risposto all'invito del volontariato.

La finalità di L.A.N.C.E. C.B. non



## GRUPPO EMERGENZA RADIO della Protezione Civile

Via Bra 3 - TORINO

Spett. MINISTERO P.T.  
DIREZIONE CENTRALE  
SERVIZI RADIOELETRICI  
DIVISIONE VI  
00100 R O M A

alla c.a. del Dott. Andrea Cascio

Oggetto: richiesta frequenze in banda 27 Mhz. ex punti 1.2.3.4.7  
per scopi di Protezione Civile.

La scrivente associazione di volontariato, avente finalità statutarie a scopo di Protezione Civile e avendo preso visione, del recente decreto ministeriale come da G.U. n.107 del 10 Maggio 1994 e visto che gli utilizzatori delle frequenze riservate per gli scopi di cui ai punti 1, 2, 3 4, e 7 dell'art.334 del codice P.T. ci risultano trasferite da 43.300 a 43.587 Mhz. ritiene opportuno rivolgere a codesta On.le Direzione la richiesta di assegnazione delle sopracitate frequenze, opportunamente abilitate all'uso, vengano destinate per scopi di Protezione Civile da assegnare ad associazioni ed enti che esercitano attività riconosciute per tali scopi. Certi di un favorevole accoglimento, la scrivente associazione ringrazia anticipatamente per quanto codesto Centrale Ufficio non mancherà di esprimere per assecondare la presente richiesta.

Torino, 12/07/94

Il Presidente  
(Franco Gentile)

*[Handwritten signature]*



Lungo Po Antonelli, 7 - 10153 Torino - Tel. 011/217422-0330/512028

**RACCOMANDATA R/R**

PC/01 T-RC

Spett. MINISTERO P.T.  
DIREZIONE CENTRALE  
DEI SERVIZI RADIOELETRICI  
DIVISIONE VI  
00100 R O M A

alla c.a. del Dott. Andrea Cascio

Oggetto: richiesta frequenze EX PUNTI 1.2.3.4.

L'ASSOCIAZIONE FUORISTRADISTICA NAZIONALE - SCUOLA PILOTI TORINO PROTEZIONE CIVILE costituitasi a Torino il 3 aprile 89 interviene con i propri soci e mezzi in supporto ai comuni, amministrazioni, enti o regioni in casi di bisogno o calamità naturali, nel rispetto delle disposizioni di cui alla legge 11 agosto 91 n. 266 e delle eventuali ulteriori leggi nazionali o regionali di attuazione.

L'interesse dell'associazione è rivolto a chi vuole diversificare l'utilizzo del suo fuoristrada rendendosi utile aiutando il prossimo; i nostri mezzi 4x4 sono collegati tramite apparecchiature radio CB, ed è con la presente che formuliamo richiesta ed assegnazione delle frequenze da 26.875 a 26.955 MHz (EX PUNTI 1.2.3.4) come da G.U. n. 107 del 10 maggio 94 in cui risultano trasferite da 43.300 a 43.587 MHz per uso radioamatoriale alle associazioni volontarie di P.C.

Certi di un favorevole accoglimento della nostra presente, cordialmente salutiamo.

TORINO, LI' 01 LUG. 1994

*[Handwritten signature]*  
GUSTITO ROBERTO - RESPONSABILE  
RADIOCOMUNICAZIONI

è quella di diventare un circolo ricreativo oppure un centro di persone che pensano di acquistare importanza chiedendo di diventare "Volontari della Protezione Civile". Non c'è dubbio, però, che attività ricreative e culturali possono essere intraprese dalle sedi sempre nell'ottica di svolgere la propria funzione di "P.C." come operatori radio in alternativa ai canali di comunicazione ufficiali. Ciascun operatore radio in possesso del "S.E.R." (Servizio Emergenza Radio) per i punti 1 (Soccorso Civile) e 4 (Assistenza a gare sportive) come previsto dall'art. 334 del Codice Postale è autorizzato fregiarsi del distintivo di "Volontario di Protezione Civile" per promuovere coordinare, sviluppare, in collaborazione con le Forze dell'Ordine, operazioni in occasione di particolari eventi o di pubbliche calamità, nonché per iniziative di carattere umanitario o di interesse generale.

In questi primi due anni di attività gli interventi di soccorso civile fatti dalla L.A.N.C.E. di Sciacca si sono susseguiti di giorno in giorno.

Ed ora debbo una risposta alla lettera di Radio CB Trota Blu op. Augusto di Macerata Feltria:

Caro Augusto, sul numero di Settembre '94, nel rispondere ai CB di Locri, ho trattato il tema della costituzione di un circolo CB. Comunque ti fornisco le notizie che mi hai chiesto sul C.E.R. e sul S.E.R. o comunque attività di protezione civile. Dopo la costituzione di una associazione CB a livello locale esiste ed è consigliabile, la possibilità di aderire, o federarsi a una associazione CB con organizzazione a livello nazionale.

Tra queste te ne segnalo alcune che sono attive in questo periodo: la prima è una associazione nazionale che esiste da circa 20 anni: la L.A.N.C.E. CB.



La sigla significa Libera Associazione Nazionale Concessionari Elettrotelecomunicazioni della Citizen Band.

L'organizzazione L.A.N.C.E. CB opera in tutto il territorio nazionale, è nata a Firenze e qui ha tuttora sede la segreteria nazionale con il seguente recapito:

P.O. BOX 1009  
50100 Firenze

La LANCE ha un proprio S.E.R. Servizio Emergenza Radio che opera come organizzazione di volontariato Protezione Civile con regolari autorizzazioni ministeriali.

Un'altra associazione nazionale "storica" è la FIR CB. Questa associazione che è stata la prima ad organizzarsi in Italia e ad operare per la legalizzazione della CB

*Il whisky Delta Dx Group informa tutti gli operatori che hanno collegato le stazioni 12 WD/GM o 1 WD/GM che le QSL saranno inviate al più presto possibile.*

*Il Gruppo si scusa per il ritardo e ringrazia tutti coloro che hanno partecipato alle attivazioni.*

73s Whisky Delta Dx Group  
P.O. Box 9  
50065 - Pontassieve (FI)

verso la seconda metà degli anni '60. Ha la segreteria operativa a Milano in Via Lanzzone da Corte 7.

Il presidente è, da sempre, l'Ing. Enrico Campagnoli. Il segretario organizzativo è Bruno Laverone.

Una terza associazione che si è sviluppata a livello nazionale, ed è caratterizzata dalla contemporanea presenza di OM e CB nei suoi ranghi, è il Club Titanic, che ha sede in Via F.lli Manfredi, 12 - 42100 Reggio Emilia.

Un valido esperto di Radio OM

e CB è Sergio Centroni (Via Maria Cordero, 1/C - 10095 Grugliasco Torino). Egli tiene i contatti e rappresenta presso il Ministero P.T. Roma alcune associazioni CB ed ha avuto negli ultimi tempi interessanti contatti con gli esponenti dell'Amministrazione P.T.

E con ciò termino ricordando che il momento è propizio per ottenere dei risultati operando a livello associativo locale e nazionale come è dimostrato dal contenuto di questa puntata.

Ed ora vi lascio alla lettura della circolare amministrativa sulla Legge 537/93, gentilmente fattaci pervenire con incredibile solerzia dall'instancabile Elio I4NYY, e alla 20ª puntata del Minicorso di Radiotecnica ricordandovi che avere una pur elementare conoscenza della radiotecnica aiuta anche nei rapporti con le autorità del Ministero P.T. visto che si parla di ricetrasmissioni... sia pure CB!

## Lettere


Sarà data risposta sulla rubrica a tutti coloro che mi scriveranno (L.A. Bari, Via Barrili 7/11, 16143 Genova) ma dovranno avere pazienza per i soliti terribili tempi tecnici.

Devo purtroppo ricordare che non verranno ritirate le lettere che giungono con tassa a carico destinatario!

Elettronica Flash la Rivista che non parla ai Lettori ma parla con i Lettori!

**STRUTTURA PROVINCIALE CATANIA**  
**RECAPITO: VIA DELLE GARDENIE 18 - 95028 VALVERDE (CT) TEL.-FAX (095) 7212552**

**FEDERAZIONE ITALIANA RICETRASMISSIONI CITIZEN'S BAND**



**F.I.R. - C.B.®**

**F.I.R. VOLONTARIATO**

SERVIZIO EMERGENZA RADIO  
UNITA' ALLA DIFESA DEL TERRITORIO  
NELLA PROTEZIONE CIVILE

**STRUTTURA DELLA F.I.R. - C.B.**

SEDE NAZIONALE: VIA LANZONE DA CORTE, 7 - 20123 MILANO  
TEL. (02) 74006317 - FAX (02) 77002063 - 8057446

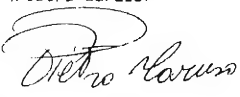
Catania, 08.08. 94

OGGETTO: COMUNICATO STAMPA

ALLA REDAZIONE  
DEL GIORNALE DI  
*ELETTRONICA FLASH*

Il Consiglio Provinciale di Catania F.I.R.-C.B. S.E.R. (Servizio Emergenza Radio), unita' ausiliaria della Protezione Civile, in concomitanza dei mesi estivi e soprattutto per il mese di Agosto, onde evitare e prevenire incendi boschivi, ha istituito, con l'ausilio dei propri operatori radio, delle squadre mobili di avvistamento che, in ausilio alle stazioni radio fisse, saranno in grado di dare l'allarme tempestivamente agli organi preposti allo spegnimento.

ADDETTO STAMPA  
(Fietro Caruso)



IL PRESIDENTE PROVINCIALE  
(Francesco Finocchiaro)





DA PARTE L'ESERCENTE LA PODESTA', DI CONFORMITA' AL VERO DEI DATI DICHIARATI DAL MINORE STESSO NONCHÉ DI ASSUNZIONE DI RESPONSABILITA' ALL'USO DELL'APPARATO.  
SE LA FIRMA DELL'ESERCENTE LA PODESTA' E' AUTENTICATA I DATI DICHIARATI SULLA DOMANDA VALGONO COME AUTOCERTIFICAZIONE. DETTA DICHIARAZIONE SARA' ALLEGATA ALLA DOMANDA UNITAMENTE AL CERTIFICATO IN BOLLO DEL CASELLARIO GIUDIZIALE.

## SCHEMA N° 2

ALLA DIREZIONE COMPARTIMENTALE P.T.  
PER  
UFFICIO III - REPARTO IV

IL SOTTOSCRITTO.....NATO IL .....  
A .....RESIDENTE IN .....  
VIA .....IN POSSESSO DELLA CITTADINANZA ITALIANA NELLA QUALITA' DI LEGALE RAPPRESENTANTE DELLA .....(SOCIETA', ENTE, DITTA ECC.), CON SEDE IN .....  
VIA .....AI SENSI DELL'ART. 2 DELLA LEGGE 24.12.93, N° 537, DENUNCIA L'INIZIO DELL'ATTIVITA'.....  
PER CUI VIENE EFFETTUATO L'USO DEI SEGUENTI APPARATI RADIOELETTRICI DI DEBOLE POTENZA.....  
(INDICARE NUMERO, MARCA E TIPO DEGLI APPARATI DISTINTI IN STAGIONE DI BASE E MEZZI MOBILI) DI CUI AL PUNTO .....(SPECIFICARE IL PUNTO IN RELAZIONE ALL'ATTIVITA', COME INDICATO NELLA NOTA ALLEGATA) DELL'ART. 334 DEL D.P.R. 29.3.1973 N° 156.  
CIO' PREMESSO E PRESO ATTO DELLE CONDIZIONI STABILITE DAI DD. MM. 15.07.77 E 02.04.85, DICHIARA CHE IMPIEGHERA' LE FREQUENZE PREVISTE DALLA TABELLA ANNESSA AI CITATI DD. MM. 15.07.77 E 02.04.85, ESCLUSIVAMENTE PER GLI SCOPI DI CUI AL PUNTO .....DELL'ART. 334 DEL CODICE P.T.  
ALLEGA ALLA PRESENTE DOMANDA:  
- ATTESTAZIONE DI VERSAMENTO DEL CANONE RELATIVO ALL'ANNO .....DI L. ....SUL C/C N° .....INTESTATO A: DIREZIONE COMPARTIMENTALE P.T. PER .....  
-UFFICIO III- .....  
- MARCA DA BOLLO DA LIRE 15.000 PER L'AUTORIZZAZIONE,  
MARCA DA BOLLO DA LIRE 15.000 PER L'APPARATO BASE,  
MARCA DA BOLLO DA LIRE 15.000 PER OGNI ALTRO APPARATO;  
- CERTIFICATO ORIGINALE DI ISCRIZIONE ALLA C.C.I.A.A. IN BOLLO;  
- ATTO COSTITUTIVO O STATUTO (PER ENTI ED ASSOCIAZIONI);  
- CARTA PLANIMETRICA DELL'AMBIENTE OVE OPERANO GLI IMPIANTI (SOLO PER IL PUNTO 6 - RICERCA PERSONE - ART. 334 DEL CODICE P.T.).  
DICHIARA DI:  
AVER DENUNCIATO IL POSSESSO DELL'APPARATO ALL'AUTORITA' DI P.S..

DATA.....

FIRMA

(DA AUTENTICARE AI SENSI ART. 20 LEGGE 4.1.68 N° 15)

## SCHEMA N° 4

ALLA DIREZIONE COMPARTIMENTALE P.T.  
PER  
UFFICIO III - REPARTO IV

IL SOTTOSCRITTO.....NATO A.....  
RESIDENTE IN.....VIA.....  
RAPPRESENTANTE DELLA SOCIETA' O ENTE CON SEDE A.....  
IN.....  
TITOLARE DELL'AUTORIZZAZIONE N°.....CON SCAD.....  
PER GLI SCOPI DI CUI AL PUNTO.....DELL'ART. 334 DEL CODICE P.T., IN REGOLA CON IL VERSAMENTO DEL CANONE ANNUO, AI SENSI DELL'ART. 2 PUNTO 10 LEGGE 24.12.93 N° 537,

CHIEDE

IL RINNOVO DELL'AUTORIZZAZIONE STESSA PER L'USO DEI SEGUENTI APPARATI:

.....  
.....  
FREQUENZE D'USO:

EVENTUALI VARIAZIONI:

-VARIAZIONI SOCIETARIE.....

-VARIAZIONI APPARATI.....

IN CASO DI AGGIUNTA APPARATI SI PREGA VOLER VERSARE UNA INTEGRAZIONE PARI ALL'IMPORTO DI UN CANONE MOLTIPLICATO IL NUMERO DEGLI APPARATI AGGIUNTI.

-ALLEGA MARCHE DA BOLLO N°:

FIRMA (Da Autenticare)

## SCHEMA N° 3

ALLA DIREZIONE COMPARTIMENTALE P.T.  
PER  
UFFICIO III - REPARTO IV

IL SOTTOSCRITTO.....  
NATO A.....IL .....  
RESIDENTE A.....VIA.....  
TITOLARE DELL'AUTORIZZAZIONE N°.....CON SCAD.....  
PER GLI SCOPI DI CUI AL PUNTO 8 DELL'ART. 334 DEL CODICE P.T.  
IN REGOLA CON IL VERSAMENTO DEL CANONE ANNUO, AI SENSI DELL'ART. 2 PUNTO 10 LEGGE 24.12.93 N° 537,

CHIEDE

IL RINNOVO DELL'AUTORIZZAZIONE STESSA PER L'USO DEI SEGUENTI APPARATI:

EVENTUALI VARIAZIONI:

-VARIAZIONI APPARATI.....

IN CASO DI AGGIUNTA APPARATI SI PREGA DI VOLER VERSARE UNA INTEGRAZIONE PARI ALL'IMPORTO DI UN CANONE MOLTIPLICATO IL NUMERO DEGLI APPARATI AGGIUNTI.

-CAMBIO DI RESIDENZA.....

-&lt;&gt; DI ESTENDERE

&gt; DI NON ESTENDERE

(INDICARE CIO' CHE INTERESSA)

L'USO DELL'APPARATO AI SEGUENTI FAMILIARI.

COGNOME E NOME	LUOGO NASCITA	DATA NASCITA	GRADO PARENT.
1)			
2)			
3)			
4)			
5)			

-ALLEGA MARCA DA BOLLO N°:

FIRMA (DA AUTENTICARE)

NOTA: MODALITA' D'USO DEGLI APPARATI DI DEBOLE POTENZA PREVISTI DALL'ART. 334 D.P.R. 29.3.1973 N° 156 PUNTI 1/2/3/4/6/7.

PUNTO 1 - IN AUSILIO AGLI ADDETTI ALLA SICUREZZA ED AL SOCCORSO SULLE STRADE, ALLA VIGILANZA DEL TRAFFICO, ANCHE DEI TRASPORTI A FUNE, DELLE FORESTE, DELLA DISCIPLINA DELLA CACCIA, DELLA PESCA E DELLA SICUREZZA NOTTURNA.

PUNTO 2 - IN AUSILIO A SERVIZI DI IMPRESE INDUSTRIALI, COMMERCIALI, ARTIGIANE ED AGRARIE.

PUNTO 3 - PER I COLLEGAMENTI RIGUARDANTI LA SICUREZZA DELLA VITA UMANA IN MARE, O COMUNQUE DI EMERGENZA FRA PICCOLE IMBARCAZIONI E STAZIONI DI BASE COLLEGATE ESCLUSIVAMENTE PRESSO SEDI DI ORGANIZZAZIONI NAUTICHE, NONCHÉ PER COLLEGAMENTI DI SERVIZIO FRA PUNTI DIVERSI DI UNA STESSA NAVE.

PUNTO 4 - IN AUSILIO AD ATTIVITA' SPORTIVE ED AGONISTICHE.

PUNTO 6 - PER LA RICERCA PERSONE CON SEGNALE ACUSTICI OPPURE UNIDIREZIONALI O BIDIREZIONALI DELLA PAROLA.

PUNTO 7 - IN AUSILIO ALLE ATTIVITA' PROFESSIONALI SANITARIE ED ALLE ATTIVITA' DIRETTAMENTE AD ESSE COLLEGATE.

I CANONI ANNUALI DA CORRISPONDERE PER GLI USI PREVISTI DAI PUNTI SOPRADESCRITTI SONO I SEGUENTI:

PUNTO	APPARATO BASE	OGNI ALTRO APPARATO
1	5.000	5.000
2	50.000	5.000
3	50.000	5.000
4	50.000	5.000
6 (RICERCA PERSONE)		
(TRASMIS. UNIDIREZIONALE)	5.000	2.000
(TRASMIS. BIDIREZIONALE)	50.000	5.000
(CON SOLO NOTA ACUSTICA)	5.000	0
7	5.000	5.000

# Minicorso di radiotecnica

## (continua il corso iniziato su E.F. n° 2/93)

di Livio Andrea Bari

(20ª puntata)



"Quiet please, L. Bari is pursuing a M.S.D.J. (Master of Science in Design)

Prenderemo spunto dal tema d'esame proposto ai candidati appartenenti al gruppo B, nella sessione estiva del 1972 degli esami per il conseguimento della patente di radioperatore svoltisi a Genova, per trattare interessanti argomenti di radiotecnica.

In tale occasione venne proposto il tema seguente: "Il condensatore variabile di un radio-ricevitore permette l'accordo da 530 a 1650kHz di un circuito oscillatorio con induttanza  $L = 220\mu\text{H}$  (microHenry) ed un fattore di merito  $Q = 18$ .

Calcolare per le suddette frequenze e per quella di 1000kHz la larghezza di banda passante".

Naturalmente non ci limiteremo a risolvere in via breve i quesiti posti ma sfrutteremo l'occasione per sviluppare un discorso radiotecnico di più ampio respiro.

Al solito iniziamo col disegnare lo schema elettrico del circuito oscillatore oggetto del nostro studio.

Il condensatore  $C$  è indicato variabile perché nel testo è specificato che è possibile "accor-

dare" il circuito oscillatorio. In genere per effettuare questa operazione si impiega una capacità  $C$  di valore variabile (condensatore variabile).

La maggior parte degli schemi relativi ai circuiti oscillatori mostrano solo l'induttanza e la capacità ( $L$  e  $C$ ), la resistenza  $R$  non è rappresentata. Tuttavia questa  $R$  è sempre presente. Con essa si intendono rappresentare tutte le perdite di energia dovute al fatto che né  $L$  né  $C$  sono nella pratica costruttiva componenti ideali.

Alle frequenze fino a circa 30MHz questa resistenza è in pratica dovuta alla resistenza caratteristica del conduttore (in genere filo di rame smaltato) impiegato per realizzare l'induttore che presenta la induttanza  $L$  richiesta.

A frequenze più elevate, oltre i 30MHz, la perdita di energia propria del condensatore (con la sua capacità  $C$ ) diventa un fattore di cui bisogna tener conto. Le perdite in un condensatore sono dovute al materiale dielettrico (cioè isolante) che si deve usare per separare le piastre

del condensatore.

Questa perdita di energia è equivalente alla resistenza. Quando, e accade spesso, è necessaria una curva di risonanza molto acuta e quindi una curva di risposta molto stretta l'obiettivo del progettista è di mantenere questa resistenza "parassita" al valore più basso possibile.

È il caso di ricordare che la risonanza nei circuiti LC avviene quando ad una certa frequenza, definita appunto di risonanza il valore della reattanza induttiva  $X_L$  eguaglia quello della reattanza capacitiva  $X_C$ .

Questo vale sia per il circuito con LC in serie che per il circuito con LC in parallelo.

Ammetto di lavorare a frequenze inferiori a 30MHz, con condensatori di elevata qualità, adatti per alta frequenza, le perdite sono quindi "concentrate" nell'induttore  $L$ .

L'induttore reale  $L$  viene rappresentato con un modello che può essere schematizzato così (figura 2):

$C$  è la capacità parassita dovuta alla presenza delle spire, affiancate tra loro ma ovviamente isolate. Ogni spira costituisce una "armatura" di questo condensatore  $C$ .

Lavorando a frequenze lontane (inferiori) dalla frequenza di risonanza propria della induttanza reale che abbiamo appena schematizzato si può evitare di considerare  $C$  ed il circuito

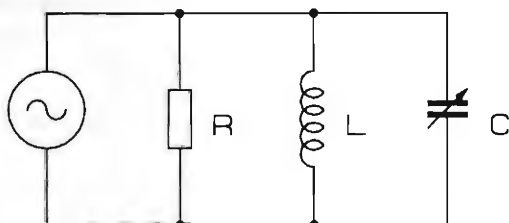


figura 1



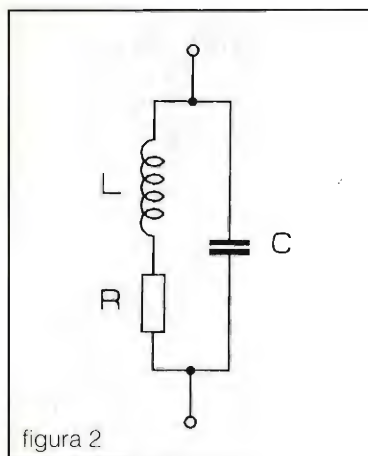
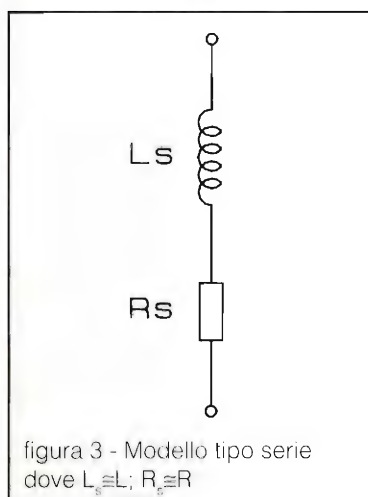


figura 2

equivalente dell'induttore diventa il seguente (figura 3):

figura 3 - Modello tipo serie dove  $L_s \approx L$ ;  $R_s \approx R$ 

Si definisce allora "fattore di merito" o "fattore di bontà" dell'induttore Q il rapporto:

$$A = \frac{X_L}{R_s} = \frac{\omega \cdot L}{R_s} \quad (1)$$

$X_L = \omega \cdot L$  è la reattanza induttiva

$\omega$  = pulsazione  
 $\omega = 2 \cdot \text{pigrco} \cdot F$   
 $F$  è la frequenza

Quanto più le perdite di energia nell'induttore sono basse (cioè il valore di  $R_s$  è piccolo) tanto più Q risulta elevato. Il valore di Q varia, in pratica, da una

decina ad alcune centinaia.

Lo schema equivalente in serie serve per inserire l'induttore "reale" con le sue perdite nei circuiti RL, CL, RLC in serie.

Un modo per determinare in modo semplice, anche se approssimato per difetto in quanto non si tiene conto delle perdite dovute al cosiddetto "effetto pelle", è misurare con un ohmetro la resistenza in c.c. presentata dall'avvolgimento che costituisce l'induttore. Se l'induttore è con nucleo l'errore diventa notevole perché non si tengono conto delle perdite dovute ai fenomeni fisici che interessano il nucleo ferromagnetico.

Se l'induttore reale L viene inserito in un circuito di tipo parallelo (RL, LC, RLC) come quello proposto dal tema d'esame (e per la verità molto più frequente nella pratica radiotecnica) si deve far uso del circuito equivalente con schema in parallelo di figura 4.

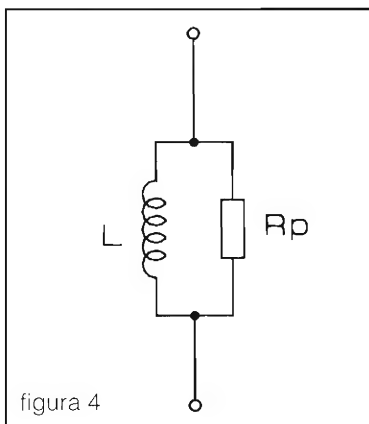


figura 4

In questo caso:

$$Q = \frac{R_p}{X_L} = \frac{R_p}{\omega \cdot L} \quad (2)$$

Nota la resistenza di perdita  $R_s$  tipica del circuito equivalente in serie, si può risalire al valore di  $R_p$  con la formula seguente:

$$R_p = R_s \cdot Q^2 \quad (3)$$

Tornando al circuito "d'esame" determiniamo il valore di  $R_s$  per l'induttore dato  $L = 220 \mu\text{H}$  e  $Q = 18$ .

Consideriamo che la frequenza sia 1MHz.

Calcoliamo  $\omega$ :

$$\omega = 6,28 \cdot 1.000.000 = 6.280.000 \text{ rad/sec.}$$

(se usiamo la notazione scientifica  $6,28 \cdot 10^6$ )

Dalla formula (1)

$$Q = \frac{\omega \cdot L}{R_s} \text{ ricaviamo } R_s$$

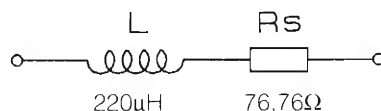
$$R_s = \frac{\omega \cdot L}{Q} \quad (4)$$

Sostituendo nella (4) i valori dei vari parametri si ha:

$$R_s = \frac{6,28 \cdot 10^6 \cdot 220 \cdot 10^{-6}}{18} = 76,76 \Omega$$

Mi pare giusto ricordare, per i meno esperti, che nelle formule la L va espressa in Henry (H) e per passare da  $\mu\text{H}$  a H occorre dividere per 1.000.000 o, come indicato, moltiplicare per  $10^{-6}$ .

Circuito equivalente serie di L:



Essendo la L reale inserita in un circuito LC parallelo occorre determinare il valore di  $R_p$  che figura nel circuito equivalente in parallelo dell'induttore. La trasformazione si effettua con la formula (3):

$$R_p = R_s \cdot Q^2$$

$$R_p = 76,76 \cdot 18^2 = 24870 \Omega$$

Il valore di Q modesto (dell'ordine

delle decine) ci fa pensare che si tratti di un Q cosiddetto a "carico" cioè che il circuito LC non sia isolato e considerato a sé stante ma inserito nel contesto circuitale di un apparato radioricevente.

Poiché nel tema assegnato viene richiesta la determinazione della "larghezza di banda passante", prima di effettuarne la determinazione, applicando una formula semplicissima, appare opportuno definirla e svolgere alcune considerazioni.

Consideriamo il circuito risonante parallelo RLC in figura 5.

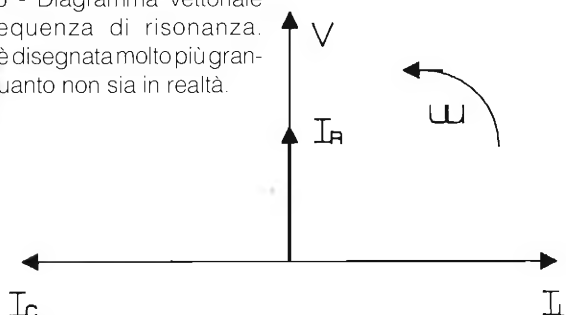
In questo circuito, alla frequenza di risonanza  $f_0$ , essendo  $X_L = X_C$ , le due correnti  $I_L$  e  $I_C$  sono uguali in modulo (valore) ma di segno opposto essendo sfasate rispettivamente di  $90^\circ$  in ritardo e di  $90^\circ$  in anticipo rispetto alla corrente  $I_R$  (che è in fase con la tensione  $V$ ). La loro risultante (somma vettoriale di  $I_L$  e  $I_C$ ) è pari a 0.

La corrente totale erogata dal generatore al circuito è pari a  $I_R$  cioè il circuito si comporta come un circuito puramente resistivo! Se  $L$  è ben costruito la  $R$ , che ne rappresenta in pratica le perdite, è molto elevata.

La tensione  $V$  è massima in condizione di risonanza e varia al variare della frequenza come indicato nel diagramma cartesiano di figura 7.

Analogo andamento presenta l'impedenza del circuito, che risulta massima e coincidente con  $R$  (di valore elevato) alla frequenza di risonanza  $f_0$ .

figura 6 - Diagramma vettoriale alla frequenza di risonanza. N.B.:  $I_R$  è disegnata molto più grande di quanto non sia in realtà.



Le correnti  $I_L$  e  $I_C$ , che presentano valori molto elevati rispetto alla  $I_R$  che è invece di modesta entità, in condizioni di risonanza ( $X_L = X_C$ ) si annullano avendo sensi di circolazione opposti, si spiega così perché l'impedenza della maglia vista dall'esterno (cioè dal generatore) sia massima: essendo la  $I$  molto piccola (pari a  $I_R$ ) e

$$Z = \frac{V}{I} = \frac{V}{I_R} \quad (\text{alla risonanza})$$

e cioè

$$Z = \frac{V}{R}$$

senza alcuna reattanza  $X$  in parallelo che ne diminuisca il valore.

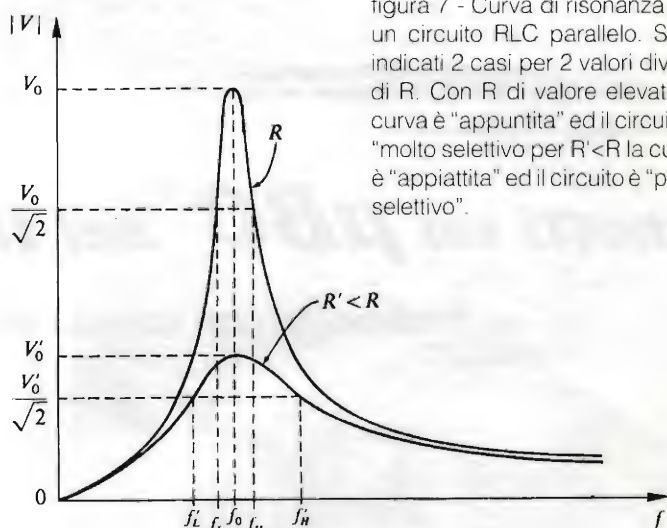


figura 7 - Curva di risonanza per un circuito RLC parallelo. Sono indicati 2 casi per 2 valori diversi di  $R$ . Con  $R$  di valore elevato la curva è "appuntita" ed il circuito è "molto selettivo" per  $R' < R$  la curva è "appiattita" ed il circuito è "poco selettivo".

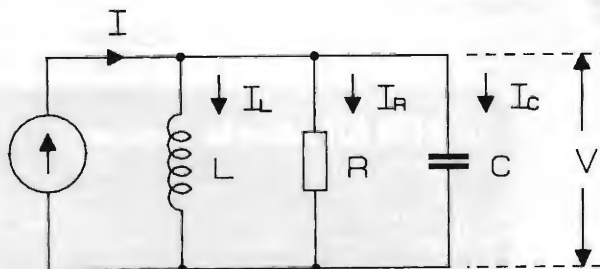


figura 5

Osserviamo ancora la figura 7 che rappresenta l'andamento del modulo della tensione  $V$  in un circuito RLC parallelo.

Si definisce *banda passante* l'intervallo di frequenza attorno a  $f_0$  (frequenza di risonanza) per cui  $V$  è superiore a  $V_0/\sqrt{2}$ , dove  $V_0$  è il valore massimo della tensione. Con  $f_L$  e  $f_H$  vengono ri-



spettivamente indicate la frequenza di taglio inferiore ( $f_L$ ) e superiore ( $f_H$ ) a -3dB.

Si dimostra che la *banda passante* dipende da Q secondo la relazione seguente:

$$B = \frac{f_o}{Q} \quad (5)$$

Da ciò si deduce che tanto più è elevata Q (e quindi grande R) tanto più è stretta la banda passante e quindi più selettiva la "risposta in frequenza" del circuito risonante parallelo.

Le due frequenze di taglio  $f_L$  e  $f_H$  non sono simmetriche rispetto a  $f_o$  ma  $f_o$  è la media geometrica delle due cioè in pratica si calcola così:

$$f_o = \sqrt{f_L \cdot f_H} \quad (6)$$

Tuttavia nei circuiti in cui Q è abbastanza elevato (come nel caso in figura 7 della curva più "appuntita" e quindi selettiva) si

può considerare con buona approssimazione  $f_o$  pari alla *media aritmetica*\* delle due frequenze di taglio, e pertanto

$$f_o \cong f_o - \frac{B}{2}, \quad f_H \cong f_o + \frac{B}{2} \quad (7)$$

$$*f_o = \frac{f_L + f_H}{2}$$

L'andamento della curva di selettività di un circuito a RLC di tipo parallelo, caratterizzato da un basso valore di Q (a cui corrispondono valori di  $R_p$  bassi; si veda lo schema equivalente parallelo di figura 4) è rappresentato in figura 7 con la curva inferiore ( $R' < R$ ) e si può osservare come il posizionamento di  $f_L$  (frequenza di taglio inferiore) ed  $f_H$  (frequenza di taglio superiore), in questo caso, *non sia simmetrico* rispetto alla frequenza di risonanza  $f_o$ .

A questo punto torniamo al testo del problema e risolviamo

senza indugi il quesito relativo alla larghezza di banda passante relativa alle 3 diverse  $f_o$  indicate riservandoci di sviluppare nella successiva puntata altre considerazioni relative a Q,  $X_L$ ,  $X_C$ ,  $I_L$ ,  $I_H$  e  $I_C$  nel circuito RLC in parallelo.

Noti il valore di Q pari a 18 e quello delle 3 diverse  $f_o$  facciamo buon uso della formula (5):

$$B = \frac{f_o}{Q} \text{ e avremo:}$$

$$B_1 = \frac{530\text{kHz}}{18} = 29,44\text{kHz}$$

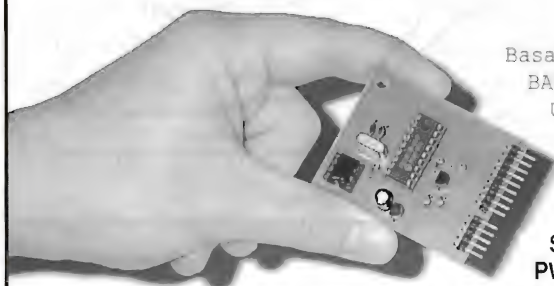
$$B_2 = \frac{1650}{18} = 91,66\text{kHz}$$

$$B_3 = \frac{1000\text{kHz}}{18} = 55,55\text{kHz}$$

Con ciò termino la puntata e vi dò appuntamento al prossimo mese!

## metti un $\mu\text{BO}^{\text{®}}$ nei tuoi progetti...

**Finalmente una scheda MICRO alla portata di tutti**



Basata su PIC 16C 56, ha residente un interprete BASIC e si programma tramite PC.

Una EPROM contiene programma e dati anche in assenza di alimentazione.

Assorbe solo 2 mA!!

Ha delle MACRO ISTRUZIONI potentissime (es. POT: legge resistenze da 5 a 50 kohm)

SERIN/SEROUT: I/O seriale fino a 2400 Baud

PWM: uscita analogica 0/5V. - PULSOUT: impulsi in uscita con durata multipla di 10 μsec...

**£ 49.500**

**TEKNOS**  
**elettronica**

via Zanardi, 23  
40131 Bologna  
tel. 051/550717

### STARTER KIT offerta lancio:

- n°  $\mu\text{BO}$
- n° 1 Scheda di collegamento  $\mu\text{BO} \rightarrow \text{PC}$
- n° Manuale italiano BASIC  $\mu\text{BO}$
- Schemi applicativi con software su dischetto

**£ 189.000**

Sped. in contrassegno

## SURPLUS CV-278/GR

*Gianfranco Albis*

Frequency shift converter per stazione radio AN/GRC-46.

Il surplus può essere classificato essenzialmente in due grandi categorie. Alla prima appartengono principalmente gli apparati "importanti", quali trasmettitori, ricevitori, strumenti. La seconda categoria è composta invece da una moltitudine di pezzi "minori" i quali integravano e completavano l'apparato base cui erano originariamente associati.

Attualmente si assiste ad un fenomeno per il quale i pezzi "famosi" sono reperibilissimi presso qualsiasi commerciante, mentre i pezzi "secondari" sono praticamente introvabili in quanto poco richiesti (nessun venditore si riempie il magazzino di articoli che non riuscirà mai a smerciare).

Lo scarso commercio di tali oggetti è dovuto in larga misura alla relativa mancanza di documentazione. Scopo di questo articolo è di supplire a tale mancanza, fornendo utili indicazioni su un apparato che merita di essere rimesso in funzione.

Un bel primo piano dell'apparato in questione è visibile nella foto 1.

Nato approssimativamente nel 1958, fu battezzato frequency

shift CV-278/GR, per gli amici semplicemente demodulatore. Si tratta infatti di un demodulatore per telescrivente.

Originariamente faceva parte delle stazioni radio AN/GRC-46

e AN/VRC-29 i cui componenti più famosi altri non sono che il ricevitore R-392/URR ed il trasmettitore T-195/GRC-19 già trattati in altri articoli sulle pagine della Rivista.



foto 1 - Vista frontale del convertitore CV-278/GR.



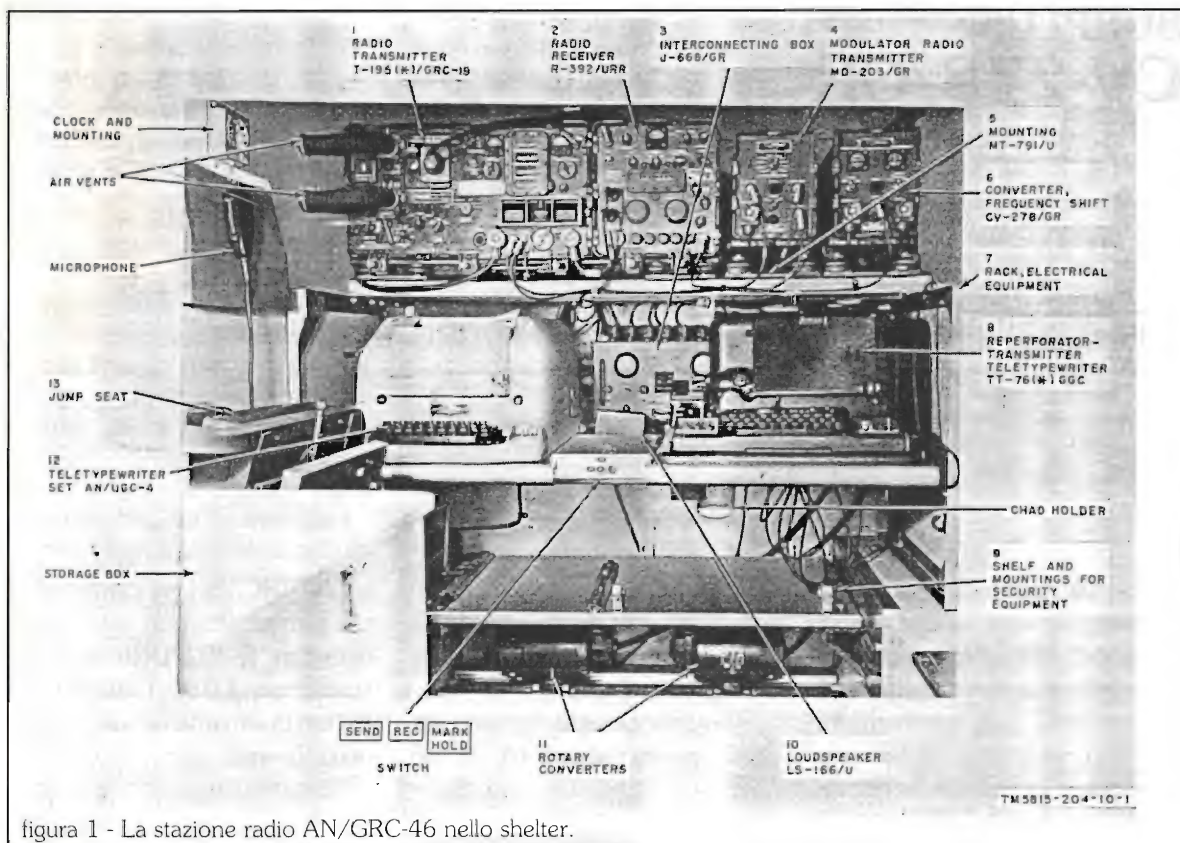


figura 1 - La stazione radio AN/GRC-46 nello shelter.

Nonostante la sigla differente, le stazioni radio AN/GRC-46 e AN/VRC-29 si distinguevano semplicemente per il fatto che la prima era prevista per il montaggio in shelter.

A questo proposito la figura 1 ci mostra l'interno dello shelter in cui è chiaramente visibile il convertitore CV-278/GR circondato dagli altri illustri ospiti che componevano la stazione AN/GRC-46.

La funzione del convertitore CV-278/GR è quella di prelevare i segnali FSK in arrivo dall'uscita di media frequenza del ricevitore R-392/URR e convertirli in opportuni impulsi per pilotare il relé manipolatore di una macchina telescrivente.

Il CV-278/GR, pur essendo stato costruito precipuamente per poter sfruttare l'uscita IF a 455kHz dell'R-392, può essere collegato

a qualsiasi altro ricevitore che abbia una media frequenza compresa tra 450 e 500kHz.

Le principali caratteristiche tecniche sono riassunte nella tabella 1.

Tabella 1

Frequenza di ingresso	da 450 a 500kHz (normalmente regolato per 455kHz)
Ampiezza segnale ingresso	da 200μV a 1V
Impedenza di ingresso	50±5Ω a 455kHz
Shift di frequenza	da 300 a 1000Hz
Tipo di segnale ingresso	FSK
Tipo di circuito	superterodina
IF del convertitore	29.3kHz
Banda passante convertitore	1.5kHz a 29.3kHz
Banda passante IF ricevitore	minore di 8kHz
Uscita	pilotata direttamente dall'ultima valvola con loop di corrente a 20mA oppure mediante relé manipolatore interno (che richiede un loop di corrente a 60mA).
Alimentazione	28V <sub>dc</sub> - 2A
N° di tubi	11
Dimensioni	20x24x35 cm circa
Peso	10kg circa

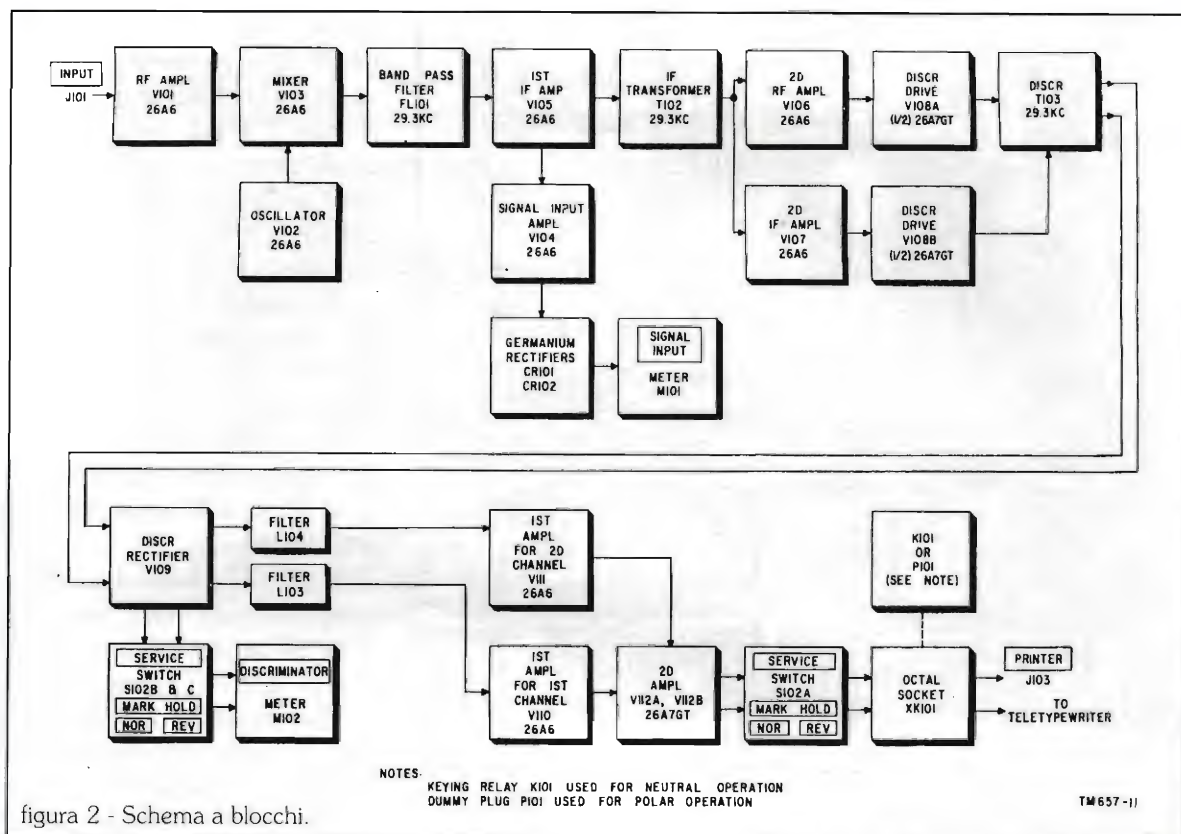


figura 2 - Schema a blocchi.

Per comprendere il funzionamento del convertitore è necessario fare riferimento allo schema a blocchi riportato in figura 2.

Il segnale di media frequenza in arrivo dal ricevitore viene applicato al connettore BNC marcato INPUT. Attraverso un circuito accordato, il segnale viene passato ad uno stadio amplificatore RF costituito da V101, e quindi ulteriormente filtrato.

Un segnale a 484.3kHz proveniente dall'oscillatore V102 viene fatto battere col segnale di ingresso nel mixer V103 per ottenere un segnale di frequenza intermedia a 29.3kHz.

Questo segnale è allora applicato ad un filtro passa-banda che elimina i segnali indesiderati che si formano nel miscelatore. Il filtro passa banda è formato da

cinque risonatori parallelo in cascata e dai relativi condensatori di accoppiamento.

L'uscita del filtro è applicata ad uno stadio amplificatore V105 ed a uno stadio amplificatore di segnale V104. L'uscita di V104 è raddrizzata da CR101 e CR102 e poi applicata allo strumento M101 che indica il livello del segnale di ingresso.

L'uscita di V105 pilota il trasformatore di media frequenza T102. Questo trasformatore ha il secondario con presa centrale in modo da fornire due segnali a 29.3kHz sfasati di 180°.

La seconda amplificazione è realizzata da V106 e V107 usati come amplificatori separati per ciascun canale, le cui uscite pilotano il driver del discriminatore V108. Il trasformatore discrimi-

natore T103 ha ingressi e uscite duali per poter essere usato col rettificatore duale V109.

V109 è costituito da quattro diodi al germanio matched in modo da realizzare un circuito discriminatore separato per ciascun canale. Il discriminatore è collegato in modo da fornire un'uscita di uguale ampiezza ed opposta polarità per un dato cambiamento di frequenza. Il service switch S102B&C permette di verificare la polarità del segnale e lo shift di frequenza fornendo la relativa indicazione sullo strumento M102.

I filtri passa basso L103 e L104 portano i segnali impulsivi positivi e negativi dall'uscita di V109 agli stadi amplificatori V110 e V111 le cui uscite sono accoppiate direttamente agli in-





figura 3 - Schema elettrico del convertitore CV-278/GR.

Il lato superiore e quello infe-

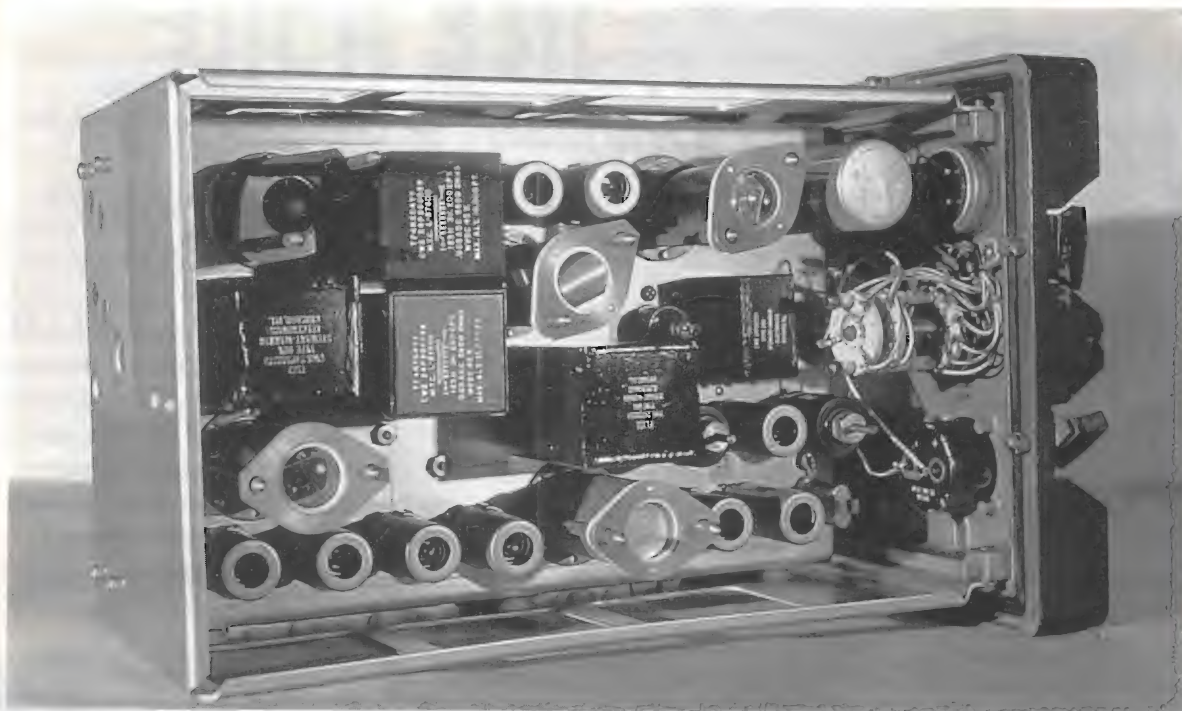


foto 2 - Vista superiore dello chassis.

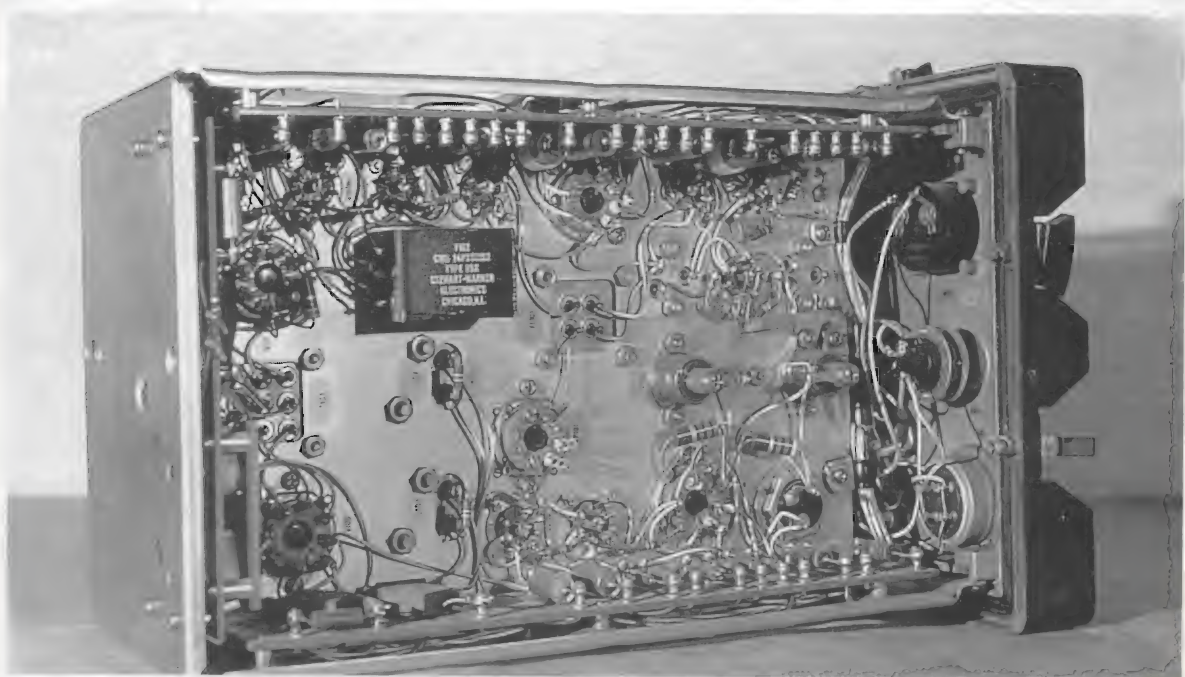


foto 3 - Vista inferiore dello chassis.

riore dello chassis sono mostrati, rispettivamente nella foto 2 e nella foto 3.

Osservando la foto 2 è possibile distinguere il relé manipolatore e lo spinotto fittizio, che

permettono di scegliere il tipo di uscita desiderato.

Un ulteriore componente





foto 4 - Primo piano della "valvola allo stadio solido".

"strano" è il raddrizzatore duale V109 che è formato da quattro diodi al germanio 1N63 matched e racchiusi in un involucro valvolare.

Un primissimo piano di questa valvola allo stato solido è visibile nella foto 4.

I connettori di ingresso ed uscita sono localizzati sul pannello frontale. Ritengo superfluo descrivere l'uso del convertitore in quanto estremamente semplice ed intuitivo.

Vorrei solo far notare che l'uso del convertitore in abbinamento

con ricevitori che hanno IF diversa da 455kHz richiede la ritaratura dei circuiti di ingresso.

Per concludere, i TM che contengono informazioni sull'uso e funzionamento del convertitore sono i seguenti: TM 11-5805-210-10 operator' manual frequency shift converter CV-278/GR e TM 11-5805-210-35 field and depot maintenance frequency shift converter CV-278/GR.

Sperando di essere stato esauriente, rimango a disposizione per eventuali chiarimenti.

## HRPT Immagini digitali da NOAA

Sistema di ricezione e decodifica di immagini meteo digitali da NOAA.

Progettato e costruito dalla ditta tedesca HAUSMANN, permette di ricevere e decodificare le informazioni provenienti dai satelliti NOAA ed è in grado di soddisfare, grazie alle sue caratteristiche avanzate, anche l'appassionato più esigente.

Alcune caratteristiche del sistema:

- Ricevitore WSR-HRPT o HRPT PC-card
- Preamplificatore LNA tipo P-HEMT gain 25dB NF 0.6 dB
- Scheda di decodifica da inserire in uno slot 16 bit del PC
- Interfaccia per rotori d'antenna
- Software di decodifica

Grafica 640x480 1024x768 a 256 col.

Possibilità di effettuare il calcolo delle orbite basate sui dati Kepleriani e l'inseguimento del satellite attraverso l'interfaccia Centronics.

Salvataggio automatico delle 5 immagini trasmesse nei vari spettri con un file di oltre 50Mbyte

Ingrandimenti delle zone interessate.

Elaborazioni sulle Palette per creare nuove colorazioni.

Lettura dei valori termici per i settori IR.

Sovrapposizione del GRID con latitudine e longitudine.

Hardware necessario: PC 486 o 386 con coprocessore, scheda video SVGA 1M e HD adeguato

**FONTANA ROBERTO - s. da Ricchiardo, 21 - 10040 CUMIANA (TO) - Tel/Fax 011-9058124**



# DICA 33!!

## Visitiemo assieme l'elettronica

E siamo qui! Oltre a passare in rassegna le richieste e proposte vorrei dire solo due parole riguardo la reperibilità di componenti speciali come le molle da riverbero che, a differenza delle moderne memorie analogiche permettevano, poste sui diffusori, di avere effetti non ottenibili con componenti attivi; si ricordino gli effetti anni '50. Ora, per motivi solamente di costo, non vengono più prodotte tali diavolerie meccanico elettroniche. Che fare? Convertirsi alle moderne BBD, digitalizzare, campionare etc... ma con un poco di rimpianto ai tempi passati, in cui nastri e molle la facevano da padroni.

Beh, potremo rifarci visitando le tante fiere d'elettronica sparse per il territorio italiano acquistando qua e là componenti speciali, certi che nel futuro più prossimo questi diverranno "cimeli".

Ora una risposta secca e veloce: Signor Antonio lei crede che se fosse possibile accumulare corrente dai fulmini, ovvero fosse fattibile economicamente ed in pratica, ci troveremmo attornati da Blitz Supply Battery o accumulatori da fulmine. Fantascienza, caro Lettore, fantascienza!

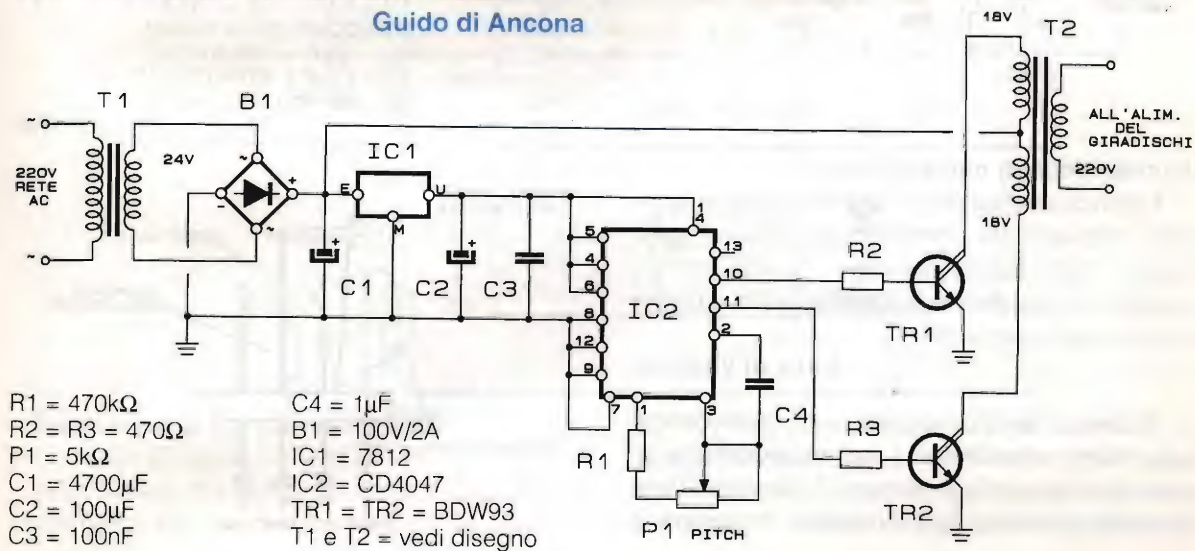


### Regolatore di giri per motore sincrono da giradischi

Posseggo un impianto Hi-Fi anzianotto, ma altrettanto efficiente, composto da un piatto a cinghia, amplificatore di media potenza e diffusori bass reflex, ebbene, dopo vari anni di onesto servizio vorrei migliorare le caratteristiche del mio giradischi dotandolo di speed controller. Il motore però, è di tipo sincrono ovvero i giri dello stesso dipendono dalla frequenza di rete, variando la tensione di alimentazione non cambia nulla; come debbo fare? Quale circuito debbo realizzare?

**Guido di Ancona**

R.: Il circuito che deve interporre tra rete e motore, visto che questo è sincrono e alimentato a 220V, è un convertitore a frequenza variabile; in questo modo alimenteremo sempre a 220V il motore ma con un range di frequenza variabile da 30 a 100Hz, più che sufficiente a garantire la regolazione di velocità. Il primo trasformatore abbassa la rete a circa 24V, in seguito raddrizzata e filtrata; il circuito di controllo di frequenza è realizzato con un CD4047 alimentato a 12V trami-





te un integrato regolatore. Le uscite del 4047, complementari tra loro pilotano un push pull di Darlington connessi ad un trasformatore 18+18V/220 che alimenta il motore del giradischi. P1 regola la velocità di rotazione.

### Automatismo per tende parasole

Pongo alla vostra cortese attenzione un circuito di apertura e chiusura tende da collegare alle tende a comando elettrico del terrazzo di casa.

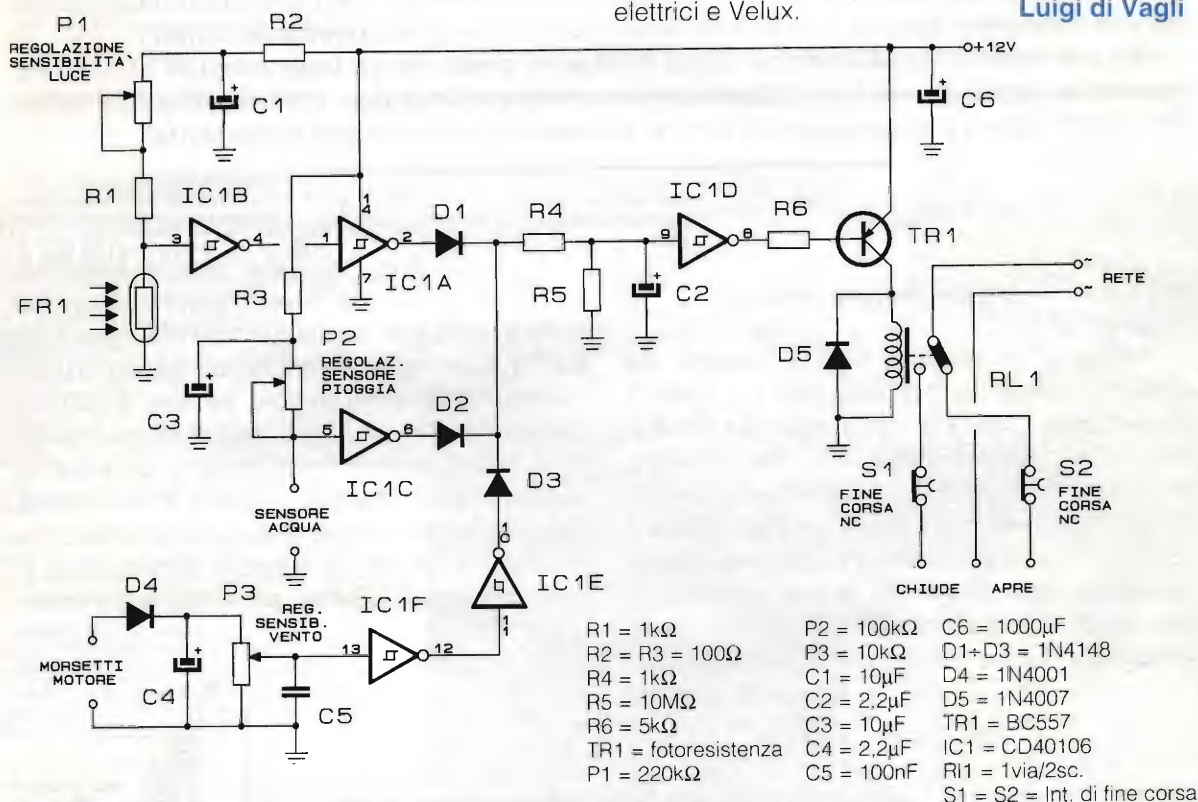
Tre sono le condizioni di chiusura: 1) calare della sera (crepuscolare), 2) pioggia (sensore acqua) e 3) Vento forte (generatore eolico).

Se su FR1 non giunge più luce diviene alta l'uscita di G2 che pilota il relé; stesso discorso vale per G3 se sui puntali è presente acqua; infine se M1 con elichetta supera il valore impostato da P1, G5 diviene alta. In tutti i casi il relé scatta. La rete RC prima di G6 evita tentennamenti e cambiamenti di stato continui.

Il circuito si applica a sistemi tre fili con fine corsa in linea ed alimentazione permanente tipo Fenestral, Eurotende etc...

P1 regola il valore di massimo vento per la chiusura, P2 la sensibilità per la pioggia e P3 regola il quantitativo di luce per l'estensione della tenda. Il circuito è perfetto anche per abbaini elettrici e Velux.

**Luigi di Vagli**

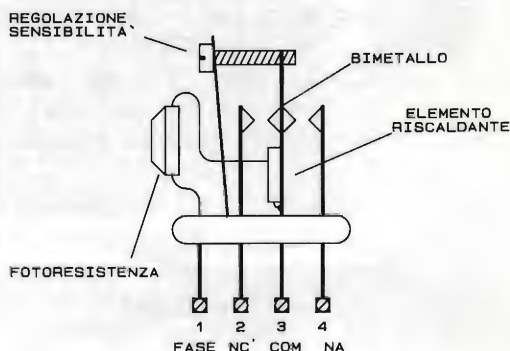


### Un crepuscolare non elettronico

Essendo curioso per natura ho aperto un controllo crepuscolare commerciale, ebbene sono rimasto molto deluso, all'interno vi era solo un contatto, un resistore e la fotoresistenza. Eppure funziona egregiamente.

**Luca di Vilpiano**

R.: Ben le sta! Così impara a non manomettere tutto: stiamo scherzando! Il suo apparecchio è un controllo crepuscolare termico, il contatto è una laminetta bimetallica tipo termostato, il resistore è

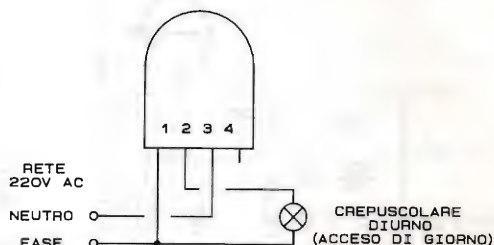
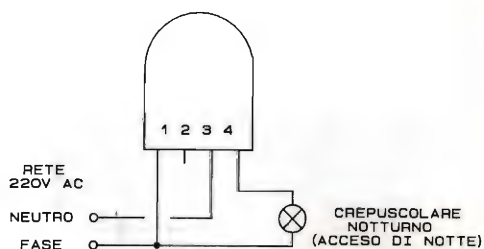


connesso ad essa come elemento riscaldante, mentre il fotoresistore è l'elemento sensibile alla luce.

Orbene se c'è luce il fotoresistore ha minimo valore ohmico quindi il resistore in serie si scalda dilatando la laminetta bimetallica con un contatto in scambio, non appena la luce cessa il resistore si raffredda riportando la lamina in posizione di riposo. La regolazione della sensibilità è ottenuta avvitando e svitando quel bulloncino che pressa la laminetta bimetallica.

Questi interruttori automatici, come pure i termostati elettromeccanici stanno via via scomparendo dal mercato, perché non sempre affidabili, ma soprattutto di difficile taratura.

Altro illustre esempio possono essere le intermittenze per l'albero di natale, sempre termiche a bimetallo già sostituite con controller elettronici attivi.



### Nuovo sensore di gas

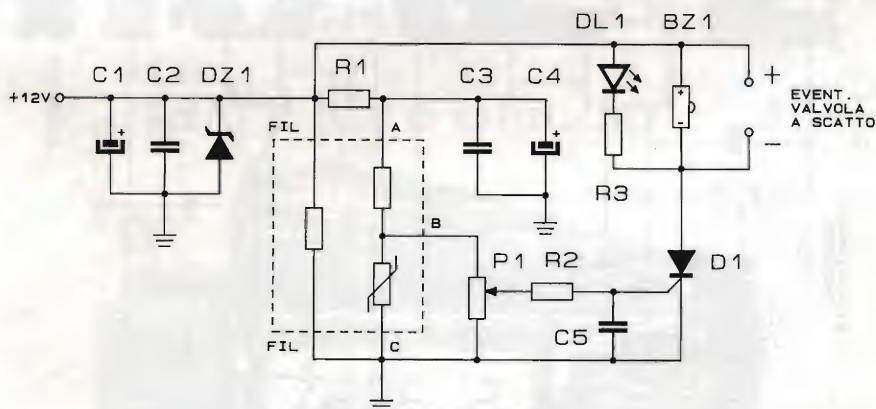
L'elettronica continua a migliorare, componenti già di per sé perfetti vengono resi ancora più efficienti, in questo caso proponiamo un sensore elettronico di gas, e circuito accessorio annesso, impiegante un nuovo piro-sensore dotato di termistore di compensazione interno. Nessun falso allarme all'atto dell'accensione, se si aprono finestre o diminuisce la temperatura repentinamente. Il circuito elettronico è classico, con SCR di controllo, buzzer e comando pompa eventuale. Il sensore è molto simile ai precedenti modelli in commercio eccetto la piedinatura 5 pin sfalsata.

Lo zener 16V in parallelo all'alimentazione protegge il filamento del sensore da extratensioni.

La Redazione

R1 = 100Ω	C4 = 10μF
R2 = R3 1kΩ	C5 = 0,22μF
P1 = 100kΩ	D1 = C106 (SCR)
C1 = 1000μF	D11 = LED rosso
C2 = 100nF	Dz1 = 16V
C3 = 1μF	Bz1 = buzzer

MITSUBI CX290

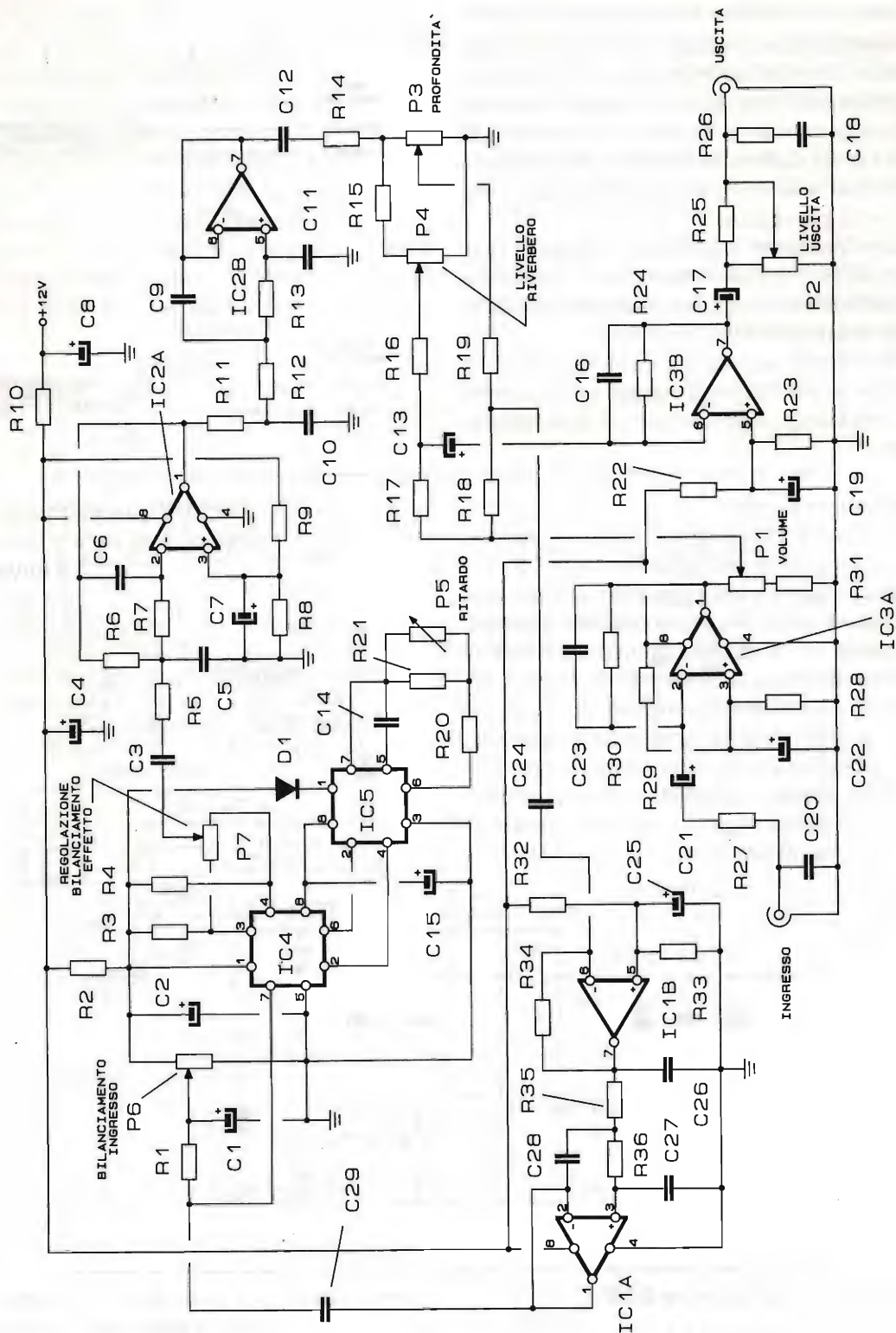


### Generatore di riverbero con BBD

Leggo EF da alcuni anni, mi diletto di elettronica e musica, quindi ho realizzato parecchi effetti elettronici per strumenti musicali, da ultimo mi

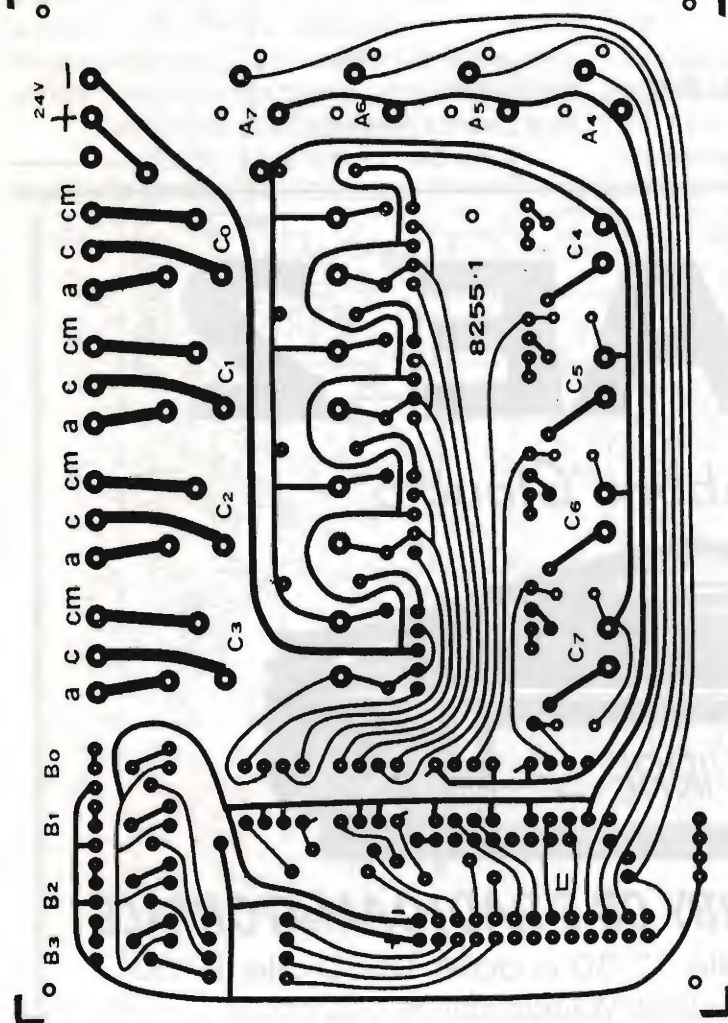
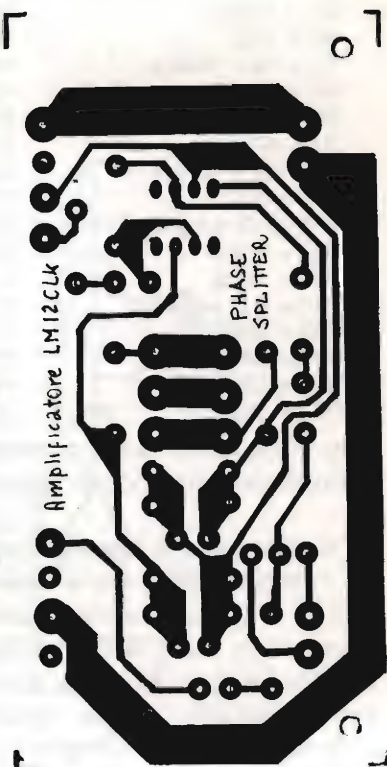
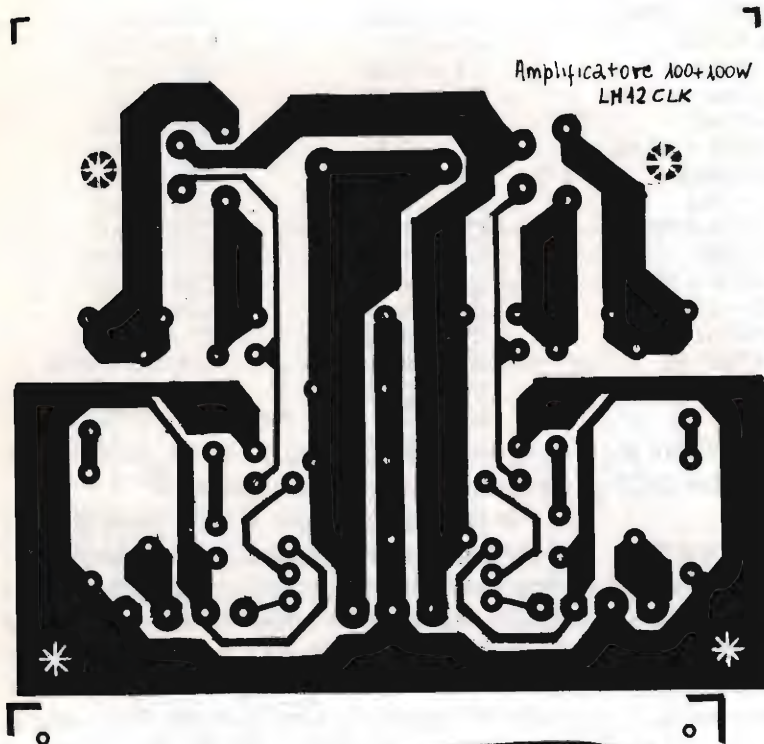
sono interessato al generatore di riverbero del suono pubblicato alcuni mesi orsono, purtroppo i problemi sono nati quando non ho reperito in alcun modo la doppia molla del riverbero mecca-



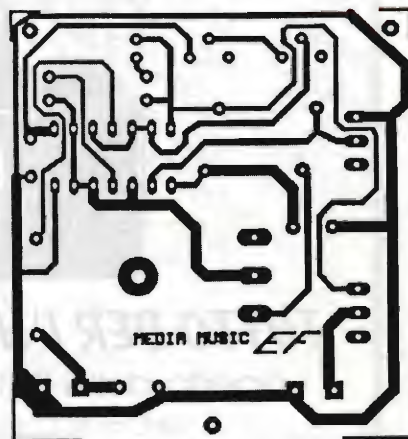


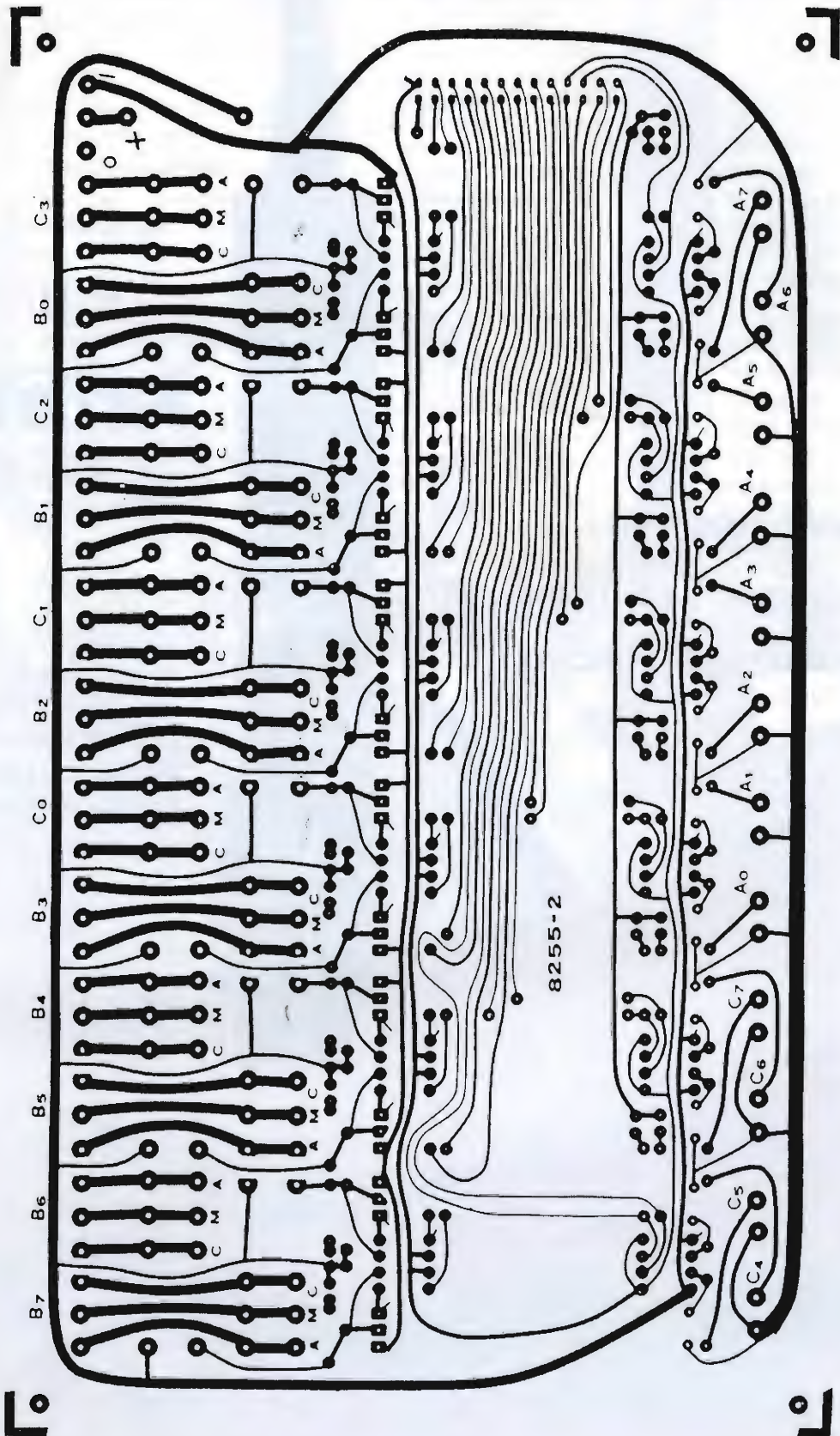






In un Master unico  
i circuiti stampati  
di tutti gli articoli







# TURBO 2001

cod. AT2001

*è una...*



**GUADAGNO SUPERIORE**

**A QUALSIASI ALTRA ANTENNA**

**ATTUALMENTE SUL MERCATO**

**Potenza max 2000W**  
**Lunghezza mt 1,950**  
**Cavo RG58 speciale**  
**Supporto isolatore**  
**Bobina in Teflon**



**ANTENNE**  
**lemm**

De Blasi geom. Vittorio

Via Santi, 2  
20077 Melegnano (MI)

Tel. 02/9837583  
Fax 02/98232736



# RICETRASMETTITORI PORTATILI VHF

## ALAN CT 152 i

Di nuova concezione con trasmettitore in grado di coprire tutta la banda utile VHF 130 - 175 MHz con una potenza di 5W e ricevitore multibanda che copre la banda VHF bassa 58 - 87 MHz, la banda aeronautica 108 - 132 in AM e ovviamente tutta la banda VHF amatoriale e civile 130 - 175 MHz. L'apparato è interfacciabile con molti accessori.

## ALAN CT 180

Di dimensioni molto ridotte e molto leggero, si presta ad un uso radioamatoriale e professionale. La tastiera frontale con i tasti in rilievo e illuminati è comodissima. Tutti i dati vengono riportati sul pratico display a cristalli liquidi, illuminabile in condizioni di scarsa luminosità, possibilità di memorizzare 20 canali vasta gamma di accessori.

**ALTRE FUNZIONI:** Scan multifunzione • Dual Watch • Semi duplex (trasmette su una frequenza e riceve su un'altra) • PTT lock per impedire la trasmissione.

## ALAN CT 145

Apparato professionale con tastiera frontale a 18 tasti, il suo display a cristalli liquidi, illuminabile in condizioni di scarsa visibilità, permette di visualizzare tutte le funzioni attivate.

Il **CT 145** ha la possibilità di memorizzare 20 canali (più uno prioritario). Il suo peso ridotto (185 gr) gli consente di essere sempre "a portata di tasca". Vasta gamma di accessori.



**CTE INTERNATIONAL**  
42100 Reggio Emilia - Italy  
Via R. Sevardi, 7  
(Zona industriale mancasale)  
Tel. 0522/516660 (Ric. Aut.)  
Telex 530156 CTE I  
FAX 0522/921248







*Associazione  
Radioamatori  
Italiani*

**sezione  
di BARI**



# **DEL RADIOAMATORE E DELL'ELETTRONICA**

***FIERA DEL LEVANTE - BARI***

**12 ^ MOSTRA MERCATO**



**12 - 13 novembre 1994**

per informazioni e/o prenotazioni: tel./Fax 080/5482374



**NUOVO RICETRASMETTITORE  
VHF FM PORTATILE**

**ORA DISPONIBILE ANCHE CON**

\*SCHEDA COMPATIBILE CON I MODELLI DJ-180E / 480E / DR-130E  
\*L'USO DELLA SCHEDA È REGOLATO DALLE NORME DI LEGGE

**SCHEDA  
SCRAMBLER  
INTERNA**

## TECNOLOGIA AVANZATA E SEMPLICITA' D'USO

Se fino ad ora avete pensato che un'ottima qualità audio e le caratteristiche dell'apparecchio che rimangono inalterate nel tempo siano solamente disponibili nei modelli più costosi, e le operazioni semplici e intuitive siano cose del passato, ora c'è ALINCO DJ-180. Misurando solo 132x58x33mm, il DJ-180 è stato concepito per soddisfare i radioamatori più esigenti. I tasti chiave sono posizionati in modo da rendere il più veloce e sicura qualsiasi operazione evitando di trascorrere ore leggendo il manuale. La pratica tastiera DTMF a 16 digit e l'ampio display LCD illuminato, vi eviteranno l'uso di qualsiasi tipo di occhiale o lente di ingrandimento.

- **MEMORIE ESPANDIBILI** / Il DJ-180 è fornito di serie di 10 memorie, incluso il canale di chiamata. Con la scheda opzionale è possibile estendere il numero delle memorie a 50 o 200.
- **MODIFICABILE** / 130-173.9MHz
- **CARATTERISTICHE DELLE MEMORIE** / La maggior parte delle funzioni come l'Offset dei ripetitori, lo Shift, il CTCSS encode e tone squelch possono essere memorizzati indipendentemente in ciascuna delle memorie.
- **POTENZA RF 2 WATT** / Fino a 5 Watt con la batteria Ni-Cd ricaricabile opzionale da 12 Volt.
- **FUNZIONE AUTO POWER OFF** / Il DJ-180 può essere programmato per spegnersi da solo dopo un predeterminato tempo.
- **RICEZIONE AUDIO DI ALTA QUALITÀ** / Un altoparlante di alta qualità ed un circuito sofisticato garantiscono una qualità audio veramente super!
- **BATTERIE RICARICABILI NI-Cd** / Il DJ-180 è fornito di serie con la batteria ricaricabile Ni-Cd da 7.2 Volt 700 mA con il relativo caricabatteria.
- **INDICAZIONE CARICA BATTERIA** / Un indicazione sul display LCD segnala quando è il momento di sostituire la batteria.
- **ACCESSORI OPZIONALI**  
Batteria Ni-Cd 7.2 Volt-700 mAh (standard) EBP-26N, Batteria Ni-Cd 12 Volt-700 mAh EBP-26N, Batteria Ni-Cd 7.2 Volt-1200 mAh "Long Life" EBP24N, Contenitore batterie a secco (1.5 Voltx6 pcs) EDH-11, Caricabatteria da muro (117 Volt) EDC-49, Caricabatteria da muro (220/240 Volt) EDC-50, Caricabatteria veloce (117 Volt) EDC-45, Caricabatteria veloce (220/240 Volt) EDC-46, Microfono/Altoparlante EMS-9, Custodia (batteria 7.2 Volt) ESC-18, Custodia (batteria 12 Volt) ESC-19, Unità Tone Squelch EJ-17U, DTMF Encoder con tastiera EJ-13U, Unità espansione 50 memorie EJ-14U, Unità espansione 200 memorie EJ-15U, Adattatore Jack EDH-12, Staffa per uso mobile EBC-6, Cuffia con VOX/PTT EME-12, Cuffia con VOX/PTT EME-13, Microfono con clips EME-15, Antenna H EA0025.

**DE LUCA ALBERTO**

Via privata Astura, 4 - 20141 Milano

Tel. 02/5696797

**ALINCO  
POINT**



**ALINCO**  
ELECTRONICS S.R.L.





**KENWOOD TS 50**



**FT990** - Potenza 100W RX-TX all mode Range 0,1-30 MHz con accordatore automatico



**FT890** - Potenza 100W RX-TX 0,1-30 MHz copertura continua



**IC 228** - Potenza 100W RX-TX a copertura generale



**KENWOOD TS 450 SAT** - Ricetrasmittitore HF, potenza 100W su tutte le bande amatoriali in SSB - CW - AM - FM - FSK accordatore automatico d'antenna incorporato, alimentazione 13.8V



**IC 707** 100W in 9 bande da 1,8 a 29 MHz SSB - CW - AM - FM (opz.) Rx da 500 KHz a 30 MHz.



**IC 737** Ricetrasmittitore HF multibandi con accordatore automatico d'antenna - 500 KHz/30 MHz - 1000 W SSB CW, FM, 440 W AM - 100 memorie



**IC R7100** - Rx continua da 25 a 2000 MHz eccezionale selettività e stabilità



**KENWOOD TS 850 S/AT** - Ricetrasmittitore HF per SSB - CW - AM - FM - FSK Potenza 100W.



**FT 736** - RxTx sui 144 MHz e 432 MHz opzionali schede per i 50, 220 e 1200 MHz.



**IC 970 H** 144/146 - 430/440 MHz - 220/230 MHz - 1200 MHz - 50 MHz - 220 MHz - 1200 MHz



**FRG 100** Ricevitore multimoda HF da 50 KHz a 30 MHz Alta selettività e doppia conversione in SSB CW AM FM 100 memorie



**TS 790 E** - Stazione base tribanda (1200 optional) per emisione FM-LSB-USB-CW.



**YAESU FT 5100** - Ricetrasmittitore veicolare con Duplexer incorporato RxTx 144-146 MHz 430-440 MHz.



**FT 2200** 5/25/50W in VHF, 5/20/35W in UHF 49 memorie - canalizzazione da 5 a 50 KHz



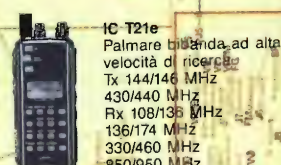
**IC R1** - Ricevitore di ridottissime dimensioni per ricezione da 100kHz a 1300 MHz



**TM732** - Nuovo bibanda 50W VHF e 35W UHF, programmabile, 50 memorie, pannello frontale staccabile



**IC 2340 H** - Veicolare bibanda VHF/UHF Tx: 144/146 - 430/440 MHz Rx: 118/136 (AM) - 136/174 MHz 320/479 - 830/950 MHz (con modifica)



**IC T21e** - Palmare bibanda ad alta velocità di ricezione Tx 144/146 MHz 430/440 MHz Rx 108/136 MHz 136/174 MHz 330/460 MHz 850/950 MHz



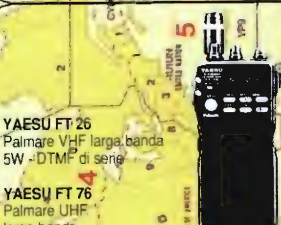
**IC 2700H** - Veicolare bibanda VHF/UHF Tx: 144/146 - 430/440 MHz Rx: 118/174 - 320/470 MHz Correzione ricezione da 830 a 950 MHz



**TM-742 E** - Veicolare multibanda 144 e 430 MHz più una terza (28-50MHz-1.2 GHz)

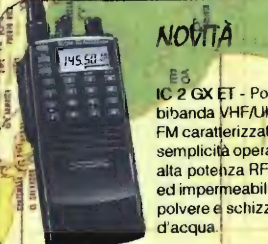


**FT 416** - Potenza 5W - VHF/UHF 38 memorie - Tastiera retroilluminabile



**YAESU FT 26** - Palmare VHF larga banda 5W - DTMF di serie

**YAESU FT 76** - Palmare UHF larga banda



**IC 2 GX ET** - Portatile bibanda VHF/UHF in FM caratterizzato da semplicità operativa, alta potenza RF (7W) ed impermeabilità a polvere e schizzi d'acqua.



**TH22E** - Ricetrasmittitore palmare FM di ridottissime dimensioni e grande autonomia



**FT11R** - Ricetrasmittitore portatile "miniaturizzato" 146 memorie + 5 speciali Rx Tx - 144/146 MHz



**IC-W21 e IC W21ET** - Bibanda palmare 5W VHF 144-148 MHz (Rx) 136-174 MHz (Tx) UHF 430-440 MHz



**FT530** - Palmare bibanda VHF UHF NOVITÀ



**KENWOOD TH28E** - Ricetrasmittitore 144 e 430 MHz 41 mem. alfanumeriche  
**TH78E** - Bibanda VHF UHF 50 mem. alfanumeriche Rx: AM 108-136 MHz Rx: FM 136-174 MHz 320-390 MHz 400-520-800-950 MHz



**NEW**

# ALAN 78

Ricetrasmittitore CB veicolare AM/FM di nuova generazione compatto ma completo. L'apparato dispone di un ampio display LCD che visualizza tutte le funzioni dell'apparato come: canali, il segnale ricevuto/trasmesso e

l'attivazione delle varie funzioni come lo SCAN e il DW (Dual Watch).

Montaggio superficiale dei componenti per garantire elevata affidabilità.



**THE KING OF TRANSCEIVERS**



# ALAN 48

**RICETRASMETTITORE VEICOLARE CB 40 CANALI  
UTILIZZABILE AL PUNTO DI OMOLOGAZIONE 8 ART. 334 C.P.**

L'ALAN 48 è un apparato completo per il radioamatore veramente esigente, FRONTALE ILLUMINATO.

**CTE INTERNATIONAL**  
42100 Reggio Emilia - Italy  
Via R. Sevardi, 7  
(Zona industriale mancassale)  
Tel. 0522/516660 (Ric. Aut.)  
Telex 530156 CTE I  
FAX 0522/921248

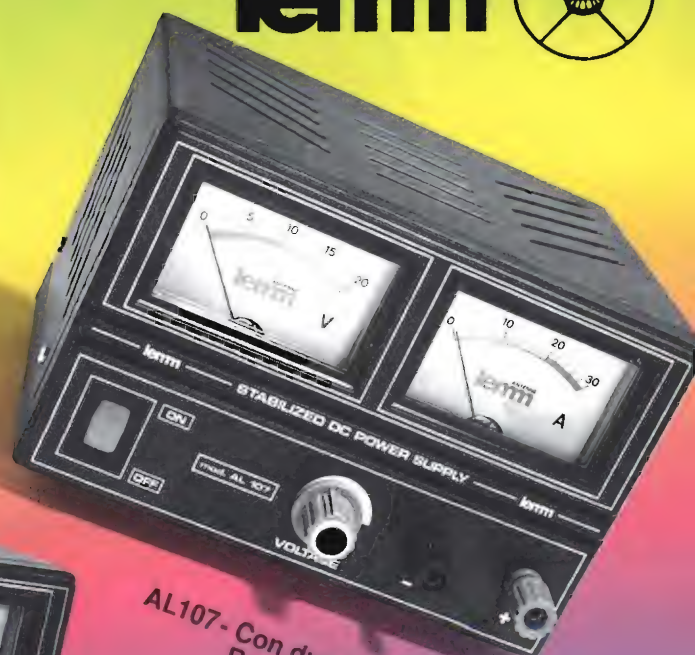




# lemm



AL7 - 7 ÷ 9 Amp. di picco - 13.5V



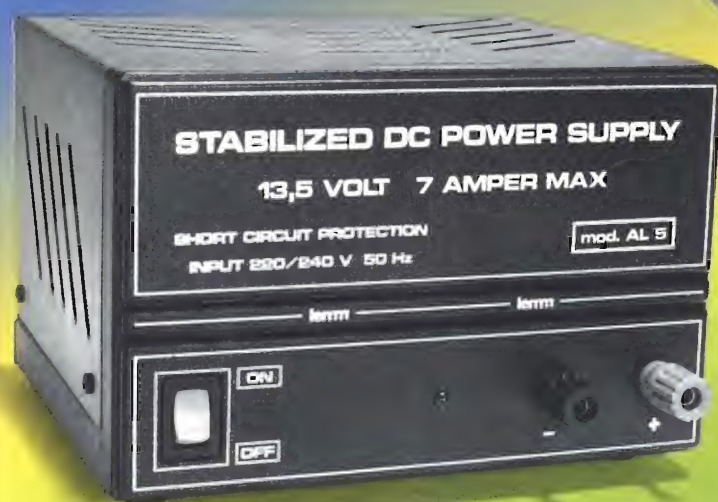
AL107 - Con due strumenti V e A  
Regolazione 3 ÷ 15V  
7A max



AL112 - Regolazione 3 ÷ 15V  
12A max



AL12 - 12A - 13.5V



AL5 - 5 ÷ 7 Amp. di picco - 13.5V

# lemm

De Blasi geom. Vittorio  
Via Santi, 2  
20077 Melegnano (MI)  
Tel 02/9837583  
Fax 02/98232736



# I POTENTI TASCABILI PER TUTTE LE STAGIONI

**NEW**

**CTE**

**ALAN 38**

27 MHz • 40 canali •  
Potenza d'uscita 5/1 W  
Imp. • Modulazione AM



**MIDLAND**

**ALAN 95**

27 MHz • 40 canali •  
Potenza d'uscita 4/1 W  
commutabili • Canale 9  
di emergenza • Vasta  
gamma di accessori



**MIDLAND**  
**CTE**

**ALAN 98**

27 MHz • 40 canali •  
Potenza d'uscita 4/1 W  
commutabili • Canale 9  
di emergenza •  
Modulazione AM • Vasta  
gamma di accessori



**CTE INTERNATIONAL**  
42100 Reggio Emilia - Italy  
Via R. Sevardi, 7  
(Zona industriale mancasale)  
Tel. 0522/516660 (Ric. Aut.)  
Telex 530156 CTE I  
FAX 0522/921248





# IC-2340H

ICOM

**Eccezionale semplicità operativa con i controlli di Sintonia/Volume/Squelch indipendenti per ogni banda**



## **Possibilità di controllo remoto da un altro ricetrasmittitore**

Mediante toni DTMF; è programmabile una password di 3 cifre

## **50 memorie**

Disponibili per ogni banda

## **Fino a 45W di RF in VHF**

3 livelli selezionabili; 35W in UHF

### **...e ancora...**

- Duplexer interno
- Full Duplex
- Funzione Monitor per la ricezione di segnali deboli su ogni banda
- Auto Power Off



Robusta costruzione e notevole semplicità nel progetto per maggiore facilità di manutenzione

## **Grande Display**

Nuova presentazione dei parametri operativi (doppia frequenza + ogni indicazione per banda)

## **Display e tastiere illuminati**

4 livelli selezionabili

## **Controllo remoto**

Mediante il microfono DTMF e l'unità opzionale UT-55; presa microfonica dedicata nel retro dell'apparato

- Tone Scan, Pager, Code Squelch, Tone Squelch e Pocket beep ottenibili opzionalmente con l'unità UT-89
- Modo SET
- Ripristino parziale e di sistema

140x40x165 mm  
solo 1.3 kg.



**RICHIEDETELO DA:**  
**marcucci** S.p.A.  
Importatore esclusivo Icom dal 1968  
oppure presso tutti i  
rivenditori autorizzati

**Ufficio vendite - Sede:**  
via Rivoltana, 4 - km 8,5 - 20060 Vignate (MI)  
Tel. 02/95360445 - Fax 02/95360449  
**Show-room:**  
via F.lli Bronzetti, 37 / C.so XXII Marzo, 31  
20129 MILANO  
Tel. 02/7386051 - Fax 02/7383003



# PAVAN

## **PRODOTTI PER RICETRASMISSIONI**

via Malaspina, 213 B - 90145 PALERMO  
Tel. 091/6817317 - Fax 091/6819468  
apparati ricetrasmittenti - antenne - accessori  
strumentazione elettronica  
computer e accessori  
telefonia e hobbistica



\* NUOVE ANTENNE CB  
\* PIÙ PERFEZIONE  
\* NUOVO STILE



*"Ci sono Idee"*

ANTENNE 27 MHz

LINEA 1000 \* LINEA 1500



CREAZIONE  
ORIGINALE



ALTA  
QUALITÀ



ALTA  
EFFICIENZA



TECNOLOGIA  
AVANZATA



ALTA  
POTENZA



ACCIAIO

FREQUENZA: 26-28 MHz

TIPO: 5/8  $\lambda$

BANDA

PASSANTE: LINEA 1000 = 800 kHz

LINEA 1500 = 2000 kHz

S W R: < 1 : 1,2

LUNGHEZZA TOTALE: LINEA 1000 = 110 cm

LINEA 1500 = 153 cm

Nuovo dispositivo di inclinazione a 90°

Stilo svitabile e sistema bloccante

Antifurto con chiave

Cavo coassiale RG 58 fornito.

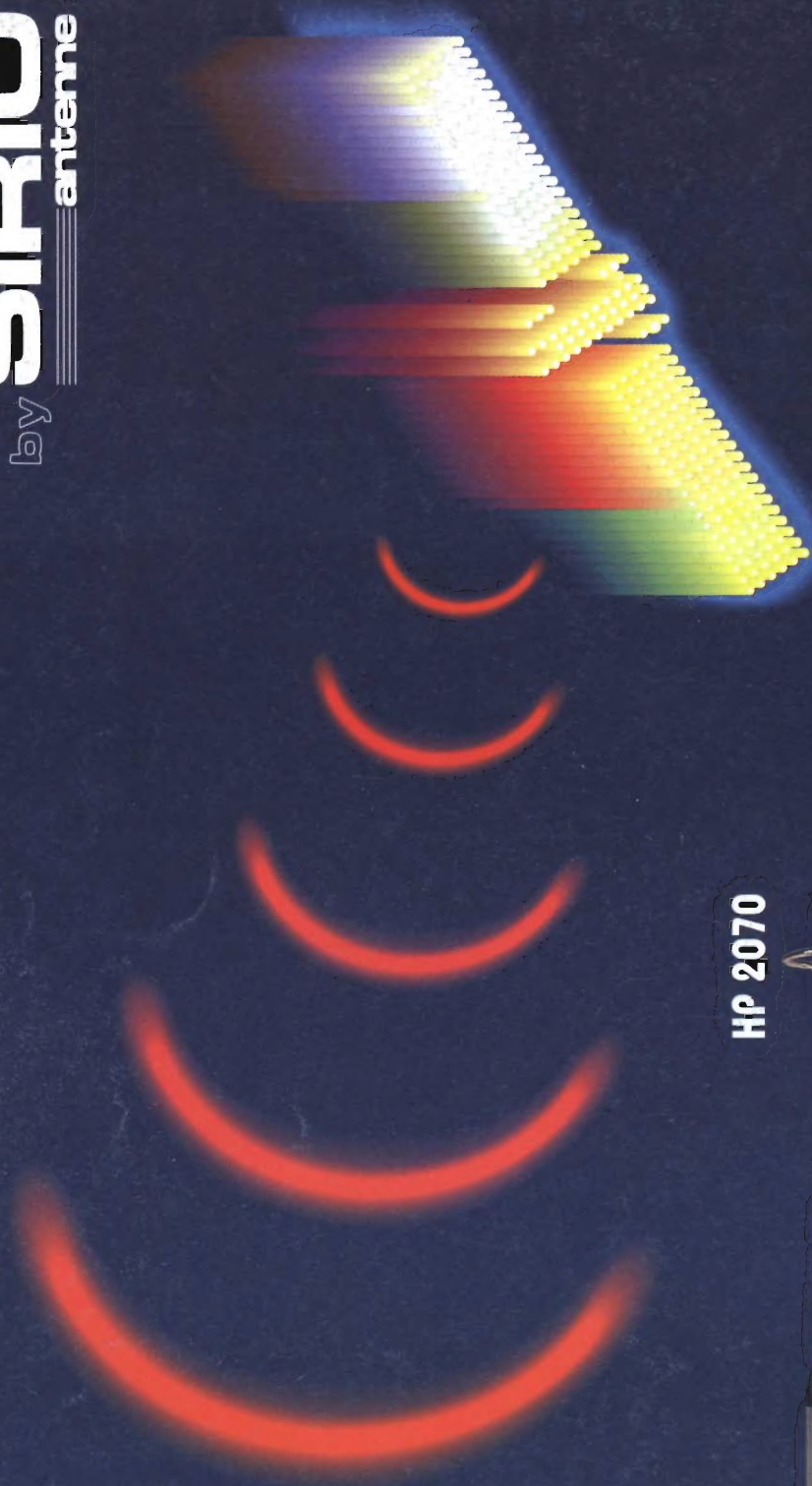


Copia gratuita del nuovo Catalogo  
disponibile presso i migliori Rivenditori  
che, inoltre, vi consiglieranno con competenza.



# HI-PERFORMANCE

**SIRIO**  
by antenne



*"Hi-Performance" la nuova linea Amatoriale VHF & UHF  
Mono e Bi-Banda by Sirio.  
Quando il particolare fa la differenza !!*

**INTEK**  
COMMUNICATION & ELECTRONICS  
Distribuzione esclusiva per l'Italia

HP 2070



HP 2070 H

